Manual

XANTO *RT*-Series

RT *1000*
RT *2000*
RT *3000*

www.online-ups.com

ONLINE USV-SYSTEME AG

ONLINE USV-SYSTEME AG

Benutzerhandbuch

ONLINE XANTO RT-Serie

Version: 16. August 2010

Deutsch:	Seite	1	-	42
English:	Page	43	-	84
Italia:	Pagina	85	-	128

Deutschland

ONLINE USV-Systeme AG
Dreimühlenstraße 4
D-80469 München
Phone +49 (89) 2423990-10
Fax +49 (89) 2423990-20
www.online-usv.de

Italien

ONLINE UPS-Systems S.r.l.
Via Edison 12
I-20058 Villasanta (Milano)
Phone +39 (039) 2051444
Fax +39 (039) 2051435
www.online-ups.it

Schweiz

ONLINE USV-Systeme AG
Eigenheimstraße 11
CH-8304 Wallisellen (Zürich)
Phone +41 (44) 9452829
Fax +41 (44) 9453288
www.online-usv.ch

1. Inhalt

1. Inhalt 3

2. Abbildungsverzeichnis 5

3. Tabellenverzeichnis 6

4. Einleitung 7

5. Sicherheitshinweise 8

6. Produktbeschreibung 12

6.1 Ausstattungsmerkmale 12
6.2 Systemkomponenten 12
6.2.1 Steuereinheit 13
6.2.2 Batteriepaket 18

7. Funktionsprinzip 20

7.1 Leistungselektronik 20
7.2 Schnittstellenanschlüsse 21
7.2.1 RS-232-Protokoll 22
7.2.2 Potentialfreie Kontakte 22
7.2.3 Slot für optionale Schnittstellenkarten 23

8. Installation 24

8.1 Tower-Installation 25
8.1.1 USV Single-Tower-Installation 25
8.1.2 USV plus Batteriepaket-Installation 26
8.2 Rack-Installation 27
8.3 Software-Installation 27

9. Betrieb 28

9.1 Betriebsarten 28
9.2 Einschalten 29
9.2.1 Normaler Start (Eingangsspannung vorhanden) 29
9.2.2 Kaltstart (Stromausfall) 30
9.3 Ausschalten 30
9.3.1 Ausschalten im Normalbetrieb 30
9.3.2 Ausschalten im Batteriebetrieb 31
9.3.3 Ausschalten im Bypassbetrieb 31
9.4 Batterietest 31

10. Wartung, Fehler beheben 33

10.1 Lagerung 33
10.2 Batteriewartung 33
10.3 Wechseln der Ausgangssicherung 34
10.4 Funktionsüberprüfung 35
10.5 Fehlersuche 36

11. Technische Daten 38

11.1 Abmessungen, Gewicht 38
11.2 Elektrische Spezifikationen 38
11.3 Umgebungsbedingungen 40
11.4 Zertifizierungen 41

12. Garantie 42

2. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorderseite XANTO RT-Serie 13
Abbildung 2: Bedien- und Anzeigeelemente 14
Abbildung 3: Rückseite XANTO RT 1000 17
Abbildung 4: Rückseite XANTO RT 2000 18
Abbildung 5: Rückseite XANTO RT 3000 18
Abbildung 6: Vorderansicht Batteriepaket 19
Abbildung 7: Rückseite XANTO RT Batteriepaket 19
Abbildung 8: Blockschaltbild 20
Abbildung 9: Bodenplatte für Towermontage 25
Abbildung 10: Positionierung der USV 25
Abbildung 11: Bodenplatte mit Verlängerung 26
Abbildung 12: Anschluss Batteriepakete 26
Abbildung 13: Hot-Swap-Batterie bei XANTO RT 1000 34

3. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bedienelemente 15
Tabelle 2: Anzeigeelemente 15
Tabelle 3: Fehlercodes
(LED-Anzeige und akustische Signale) 16
Tabelle 4: Batterietypen 18
Tabelle 5: Überbrückungszeit mit zusätzlichen Batteriepaketen
(BP = Batteriepaket) 19
Tabelle 6: Pinbelegung der RS-232-Schnittstelle 22
Tabelle 7: Pinbelegung der Schnittstelle (DB9-Buchse) 23
Tabelle 8: Übersicht Schnittstellenzubehör 23
Tabelle 9: Lieferumfang 24
Tabelle 10: Fehlersuche 37
Tabelle 11: Abmessungen, Gewicht 38
Tabelle 12: Elektrische Spezifikationen 40
Tabelle 13: Umgebungsbedingungen 40
Tabelle 14: Zertifizierungen 41

4. Einleitung

Die ONLINE USV-Systeme AG gehört zu den führenden Herstellern von unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV). Seit 1988 beschäftigt sich das deutsche Unternehmen mit Entwicklung, Fertigung, Vertrieb und Support von USV-Systemen. Nach verkauften Stückzahlen sind deren Produkte die deutsche Nummer Eins im USV-Markt und wegen ihrer hohen Qualität und des exzellenten Supports international anerkannt.

Die ONLINE XANTO RT-Serie ist eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) in Doppelwandlertechnologie; Klassifizierung VFI-SS-111. Sie ist der perfekte Schutz für alle unternehmensrelevanten Datenverarbeitungs- und Telekommunikations-Anwendungen. Stromausfälle, Spannungsschwankungen und Überspannung, die Server und andere elektronischen Geräte beschädigen können, werden somit verhindert.
Das Doppelwandlerprinzip eliminiert alle Netzstörungen. Ein Gleichrichter wandelt den Wechselstrom aus der Steckdose (Eingangsspannung) in Gleichstrom. Dieser Gleichstrom lädt die Batterien und speist den Wechselrichter. Der Wechselrichter wiederum erzeugt aus dem Gleichstrom einen neuen Sinus-Wechselstrom, mit dem die Verbraucher permanent versorgt werden (Ausgangsspannung).

Rechner und Peripherie werden so völlig unabhängig von der Eingangsspannung versorgt. Bei Stromausfall versorgen die wartungsfreien Batterien den Wechselrichter. Die bei anderen Systemen unvermeidbaren Umschaltzeiten von Netz- auf Batteriebetrieb sind durch den gleitenden Übergang ausgeschlossen.

Änderungen oder Modifizierungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von der für den standardgemäßen Betrieb des Geräts verantwortlichen Stellen genehmigt wurden, können das Erlöschen des Garantieanspruchs zur Folge haben.

5. Sicherheitshinweise

VOR INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME DAS BENUTZERHANDBUCH UND DIE SICHERHEITSHINWEISE AUFMERKSAM LESEN UND BEACHTEN!

Transport

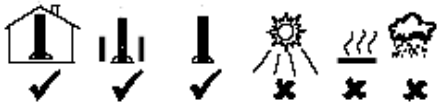
- USV-Anlage nur in der Originalverpackung transportieren (Schutz gegen Stoß und Schlag).

Aufstellung

Aufgrund ihres Gewichtes werden für die Installation der USV zwei Personen benötigt.

Dieses Gerät ist für die Installation in einem temperaturkontrollierten Raum, frei von leitfähigen verunreinigten Substanzen bestimmt. Spezifizierungen zu den Umgebungsbedingungen finden Sie in Kapitel 11.3.

- Wird die USV-Anlage aus kalter Umgebung in den Arbeitsraum gebracht, kann Betauung auftreten. Vor Inbetriebnahme muss die USV-Anlage absolut trocken sein. Deshalb eine Akklimatisationszeit von mindestens zwei Stunden abwarten.
- USV-Anlage nicht in der Nähe von Wasser oder in feuchter Umgebung aufstellen.
- USV-Anlage nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe von Wärmequellen aufstellen.
- Lüftungsöffnungen im Gehäuse der USV-Anlage nicht blockieren.



Anschluss / Elektrische Sicherheit

- Nie allein unter gefährlichen Bedingungen arbeiten.
- Stellen Sie den einwandfreien Zustand der Stecker, Steckdosen und Eingangskabel sicher.
- USV-Anlage nur an einer geerdeten Schutzkontaktsteckdose anschließen.
- Max. Stromaufnahme und ausreichende Absicherung der Hausinstallation beachten.
- Die Steckdose der Hausinstallation (Schutzkontaktsteckdose) muss leicht zugänglich sein und sich in der Nähe der USV-Anlage befinden.
- Nur VDE-geprüfte und CE-gekennzeichnete Verbindungsleitungen verwenden.
- Gemäß EMC-Richtlinie darf das an die USV angeschlossene Ausgangskabel nicht länger als 10m sein.
- Keine Haushaltsgeräte, wie beispielsweise Haartrockner, an den USV-Ausgangssteckdosen anschließen.
- Keine Geräte an den USV-Ausgangssteckdosen anschließen, die die USV-Anlage überlasten (z. B. Laserdrucker).
- Leitungen so verlegen, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann.

Betrieb

- Netzkabel während des Betriebs nicht von der USV-Anlage oder der Steckdose der Hausinstallation (Schutzkontaktsteckdose) abziehen, da sonst die Schutzerdung der USV-Anlage und aller angeschlossenen Verbraucher aufgehoben wird.
- Die USV-Anlage verfügt über eine eigene, interne Stromquelle (Batterien). Die USV-Ausgangssteckdosen können stromführend sein, selbst wenn die USV-Anlage nicht an die Steckdose bzw. an die Einspeisung der Hausinstallation angeschlossen ist.

- Zum völligen Abschalten der USV-Anlage die OFF-Taste für min. 2 Sek. drücken und dann das Netzkabel ziehen.
- Darauf achten, dass keine Flüssigkeit oder sonstigen Fremdkörper in die USV-Anlage gelangen.

Wartung, Service, Störungen

- Die USV-Anlage enthält Spannungen, die gefährlich sind. Reparaturen sind grundsätzlich nur von qualifiziertem Wartungspersonal durchzuführen.
- Außer der Batterie enthält diese Einheit keine vom Benutzer auszutauschenden Teile.
- Achtung - Gefahr von Stromschlägen. Selbst nach Trennung vom Stromversorgungsnetz (Steckdose) bleiben Bauteile innerhalb der USV-Anlage an die Batterien angeschlossen und befinden sich unter gefährlichem Spannungspotential. Vor der Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten Batterieversorgungskreis trennen und Spannungsfreiheit überprüfen.
- Das Auswechseln der Batterien ist durch Personal mit Sachkenntnis über Batterien und Kenntnis über die geforderten Vorsichtsmaßnahmen durchzuführen und zu überwachen. Unbefugte Personen sind von den Batterien fernzuhalten.
- Achtung - Gefahr von Stromschlägen. Der Batteriestromkreis ist von der Eingangsspannung nicht getrennt. Zwischen den Batterieanschlüssen und der Erde können gefährliche Spannungen auftreten.
- Batterien können Stromschlag verursachen und weisen einen hohen Kurzschlussstrom auf. Bei Arbeiten mit Batterien sind u. a. folgende Vorsichtsmaßregeln zu beachten:
  - Armbanduhren, Ringe oder andere Metallgegenstände entfernen.
  - Nur Werkzeuge mit isolierten Griffen verwenden.
- Beim Austauschen der Batterien dieselbe Anzahl und denselben Batterietyp verwenden.

- Batterien nicht ins Feuer werfen, die Batterien könnten explodieren.
- Batterien nicht öffnen oder zerstören. Freigesetztes Elekrolyt ist schädlich für Haut und Augen. Es kann giftig sein.
- Zum Schutz vor einem Brand darf die Sicherung nur durch einen gleichen Typ mit gleichem Nennwert ersetzt werden.
- USV-Anlage nicht auseinanderbauen.

6. Produktbeschreibung

XANTO RT ist eine intelligente ONLINE-USV (Güteklasse 1, Klassifikation VFI-SS-111) mit höchster Systemverfügbarkeit. Sie versorgt die angeschlossenen, sensiblen Geräte mit perfekter Sinus-Wechselspannung und schützt diese hiermit vor Stromausfall und Spannungsschwankungen.
Das spezielle Produktdesign bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Je nach Kundenanforderung sowohl als Tower / Standgerät als auch liegend im Rack. Ideal für Anwendungen mit nur geringer Stellfläche wie beispielsweise Telekommunikationseinrichtungen, Serverräume usw.

6.1 Ausstattungsmerkmale

- Nur 2 HE Bauhöhe.
- Hot-Swap-Batterie.
- XANTO RT 3000 mit Ausgangsklemmenanschluß.
- Außergewöhnlich hohe Leistung, Wirkungsgrad >88%.
- Sehr geringe Geräuschentwicklung (max. 43dB) durch geregelte Lüfter.
- Hohe Systemverfügbarkeit, Selbstüberwachung und Fehlerdiagnose durch fortschrittliche DSP-Technologie.
- Große Eingangsspannungstoleranz mit unempfindlichem Ausgang gegenüber Störungen der Eingangsspannung. Passend für alle Anwendungsbereiche mit nicht konstanter Energieversorgung.
- Große Eingangsfrequenz-Toleranz. Ideal zum Betrieb nach Generatoren.

6.2 Systemkomponenten

XANTO RT besteht aus den beiden Grundelementen *Steuereinheit* und *Batteriepaket*.
Erstere ist für die Leistungsübertragung verantwortlich, vergleichbar mit dem Motor eines Kraftfahrzeuges und stellt die Ausgangsspannung für die Last zur Verfügung. Darüber hinaus kontrolliert und lädt die Steuereinheit die Batterie. Das

Batteriepaket versorgt bei Stromausfall die USV mit Gleichspannung, vergleichbar mit dem Tank eines Kraftfahrzeuges.

6.2.1 Steuereinheit

Es gibt drei Modelle der Steuereinheit:

- 1kVA mit interner Batterie, keine Möglichkeit zur Erweiterung der Überbrückungszeit.
- 2kVA Steuereinheit ohne interne Batterie. Externes Batteriepaket zum Betrieb notwendig. Verlängerte Überbrückungszeit durch Parallelbetrieb mehrerer Batteriepakete möglich.
- 3kVA Steuereinheit ohne interne Batterie. Externes Batteriepaket zum Betrieb notwendig. Verlängerte Überbrückungszeit durch Parallelbetrieb mehrerer Batteriepakete möglich.

6.2.1.1 Gerätevorderseite:

Alle Steuereinheiten haben die gleiche Vorderseite. Diese stellt Bedien- und Anzeigeelemente zur Verfügung.
Bedienelemente sind die ON- und OFF-Taste, Anzeigeelemente die Leuchtdioden.

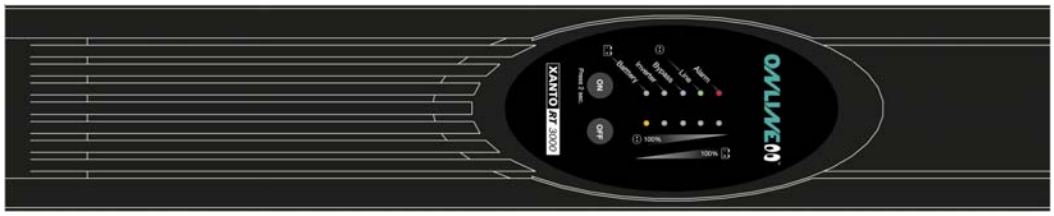


Abbildung 1: Vorderseite XANTO RT-Serie

6.2.1.2 Bedien- und Anzeigeelemente:

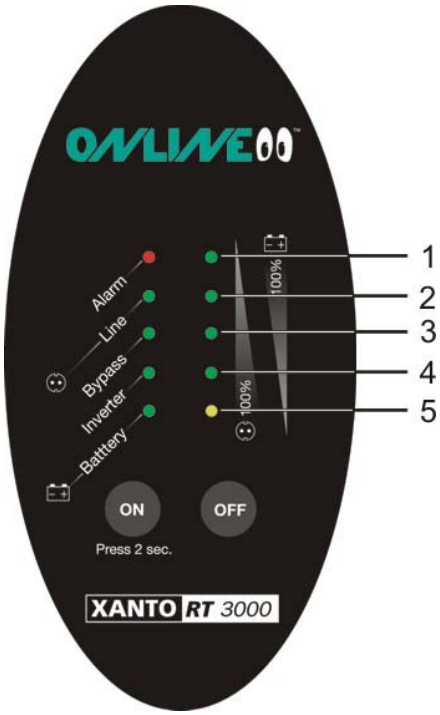


Abbildung 2: Bedien- und Anzeigeelemente

Bedienelemente:

Taste	***Funktion***
ON-Taste	ON / Alarm-AUS-Taste: Die ON / Alarm-Aus-Taste ermöglicht drei Funktionen: 1.) USV / Wechselrichter einschalten: Drücken der ON-Taste bis ein akustisches Signal ertönt (ca. 1–2 Sek.) und die USV schaltet in den Normalbetrieb. 2.) Alarm AN / AUS (im Batteriebetrieb): Im Batteriebetrieb ertönt alle 3 Sek. ein akustisches Signal. Drücken Sie die ON-Taste bis ein akustisches Signal ertönt (ca. 1-2 Sek.). Anschließend ist das period. Signal inaktiv. Zum Aktivieren drücken Sie die ON-Taste erneut bis ein akust. Signal ertönt (ca. 1-2 Sek.).

	3.) Batterietest aktivieren (im Normalbetrieb): Halten Sie die ON-Taste gedrückt bis ein akustisches Signal ertönt (ca. 1–2 Sek.)
OFF-Taste	Die OFF-Taste hat 2 Funktionen: 1.) Wechselrichter Ausschalten: Drücken Sie im Normal- oder Batteriebetrieb die OFF-Taste (ca. 1–2 Sek.) und der Wechselrichter schaltet aus. Die Ausgangssteckdosen sind jetzt spannungsfrei. 2.) Bereitschaftsbetrieb: Drücken Sie im Bypassbetrieb die OFF-Taste (ca. 1–2 Sek.) und die USV schaltet den Ausgang spannungsfrei.

Tabelle 1: Bedienelemente

Anzeigeelemente:

Die Bedeutung der Leuchtdioden-Anzeige ist in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

BATTERY-LED (grün)	USV-Betrieb / Batteriebetrieb und Batteriespannung innerhalb der Toleranz (Dauerlicht). LED-Blinken: Fehlerhafte Batterie oder zu hohe Ladespannung.
INVERTER-LED (grün)	Normalbetrieb / Wechselrichterbetrieb (Dauerlicht). LED-Blinken: Fehlerhafter Wechselrichter.
BYPASS-LED (grün)	Bypassbetrieb. ACHTUNG: Die Last wird nicht batteriegepuffert versorgt!!!
LINE-LED (grün)	Netzspannung in Toleranz. Bei Stromausfall erlischt diese LED.
ALARM-LED (rot)	Fehler, bspw. Überlast.

Tabelle 2: Anzeigeelemente

Die Kombination von LED-Anzeige und akustischem Signal beschreibt einen der nachfolgend definierten Zustände (siehe auch Kap.10.5):

Betriebsart		LED-Anzeige										Signalton
		1	2	3	4	5	Alarm	Line	Bypass	Inverter	Battery	
Normalbetrieb (Last)	0 – 25%	●						●		●		Kein
	26 – 50%	●	●					●		●		kein
	51 – 75%	●	●	●				●		●		Kein
	76 – 100%	●	●	●	●			●		●		Kein
	101 – 105%	●	●	●	●	●		●		●		Kein
	> 105%	●	●	●	●	●		●		●		2x / Sek.
Batteriebetrieb (Kapazität)	0 – 25%					●				●	●	1x / Sek.
	26 – 50%				●	●				●	●	1x / 3 Sek.
	51 – 75%			●	●	●				●	●	1x / 3 Sek.
	76 – 95%		●	●	●	●				●	●	1x / 3 Sek.
	>96%	●	●	●	●	●				●	●	1x / 3 Sek.
Kurzschluss						●	●	○	○			Dauernd
Ladegerät-Fehler					●		●	○	○			Dauernd
Übertemperatur				●			●	○	○			Dauernd
Lüfter-Fehler			●				●	○	○	○	○	1x / Sek.
Gleichrichter-Fehler		●					●	○	○			Dauernd
Wechselrichter-Fehler							●	○	○	✶		Dauernd
Überlast		●	●	●	●	●	●	○	○			Dauernd
Batterie defekt (Normalbetrieb)		○	○	○	○	○		●		●	✶	Kein
Batterie defekt (Bereitschaftsbetrieb)		○	○	○	○	○		○			✶	Kein
Keine Batterie		○	○	○	○	○		●		○	✶	6x

● = EIN ○ = von weiterem Betriebszustand abhängig ✶ = Blinken

Tabelle 3: Fehlercodes (LED-Anzeige und akustische Signale)

ACHTUNG:
LED 5 = gelb,
ALARM-LED = rot,
alle anderen = grün

6.2.1.3 Geräterückseite:

Die Rückseiten der Steuereinheiten sind unterschiedlich.
Die Rückseite verfügt über:

- Eingangssteckdose, ausgeführt als Kaltgerätestecker (männlich/male).
- Überstromschutzeinrichtung.
- Ausgangssteckdosen ausgeführt als 10A Kaltgerätebuchse sowie Klemmenblock bei 3kVA-Steuereinheit.
- Anschlussbuchse für externes Batteriepaket (nicht 1kVA-Steuereinheit).
- DB9-Buchse (männlich/male) für RS-232-Kommunikation und potentialfreie Kontakte.
- Slot für optionale Schnittstellenkarten (SNMP- / Netzwerk-managementkarte basic, SNMP- / Netzwerkmanagement-karte professionell, USB-Karte).

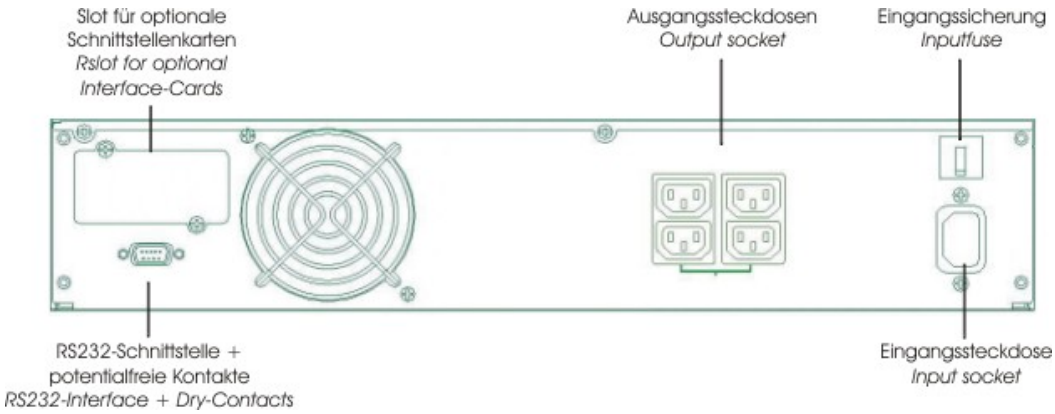


Abbildung 3: Rückseite XANTO RT 1000

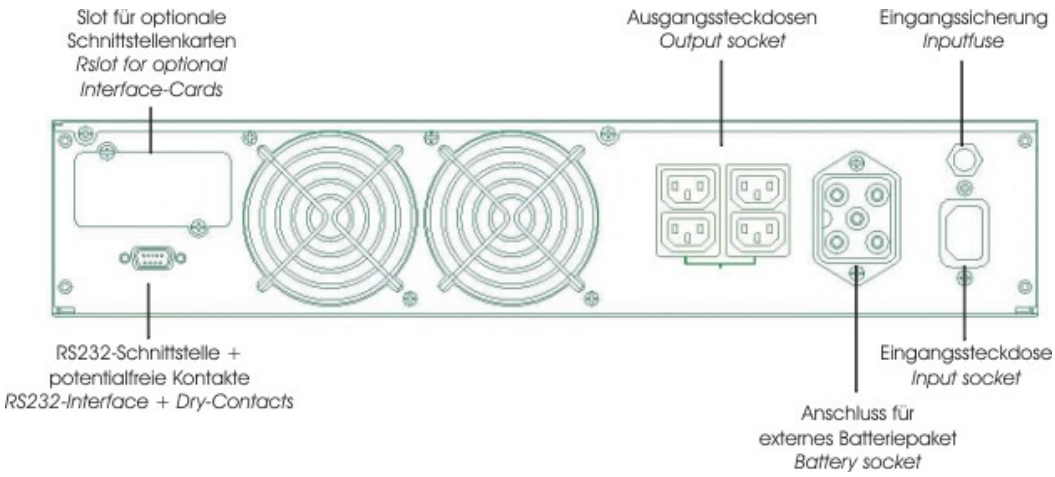


Abbildung 4: Rückseite XANTO RT 2000

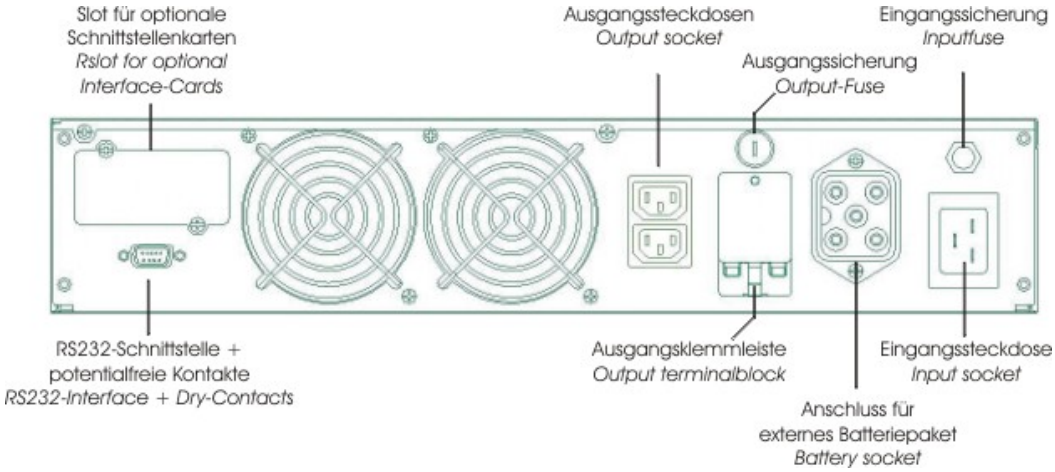


Abbildung 5: Rückseite XANTO RT 3000

6.2.2 Batteriepaket

Das Batteriepaket ist in zwei unterschiedlichen Versionen verfügbar. Die Abmessungen sowie Beschaffenheiten von Vorder- und Rückansicht sind jedoch identisch:

Bezeichnung	Eigenschaften
XANTO RT 2000 Batteriepaket	6x 12V / 7,2Ah Batterie
XANTO RT 3000 Batteriepaket	6x 12V / 9,0Ah Batterie

Tabelle 4: Batterietypen

6.2.2.1 Batteriepaket Vorder- und Rückansicht:

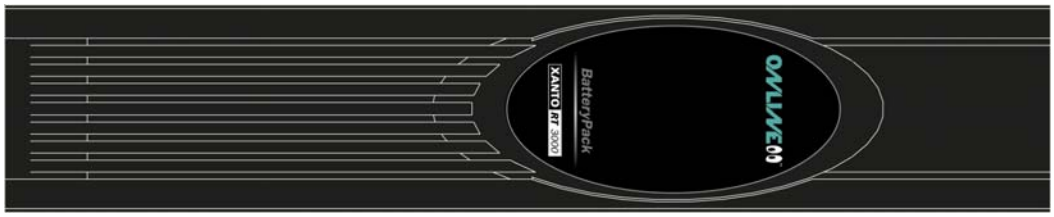


Abbildung 6: Vorderansicht XANTO RT Batteriepaket

Abbildung 7: Rückseite XANTO RT Batteriepaket

Die Wahl der Buchse für Ein- oder Ausgang ist beliebig!
Die verlängerte Überbrückungszeit bei optionaler Parallelschaltung mehrerer Batteriepakete kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Es wird dringend empfohlen die max. Anzahl an Batteriepaketen nicht zu überschreiten:

	Überbrückungszeit (Min.) bei 50% / 100% Last				
Modell	**Standard**	**+ 1 BPs**	**+ 2 BPs**	**+ 3 BPs**	**+ 4 BPs**
XANTO RT 1000	18 / 6	-	-	-	-
XANTO RT 2000	-	17 / 6	52 / 20	94 / 37	122 / 54
XANTO RT 3000	-	12 / 5	37 / 16	55 / 26	78 / 40

Tabelle 5: Überbrückungszeit mit zusätzlichen Batteriepaketen
(BP = Batteriepaket)

7. Funktionsprinzip

7.1 Leistungselektronik

Die XANTO RT-Serie besteht im Wesentlichen aus den im nachfolgenden Blockschaltbild dargestellten Modulen:

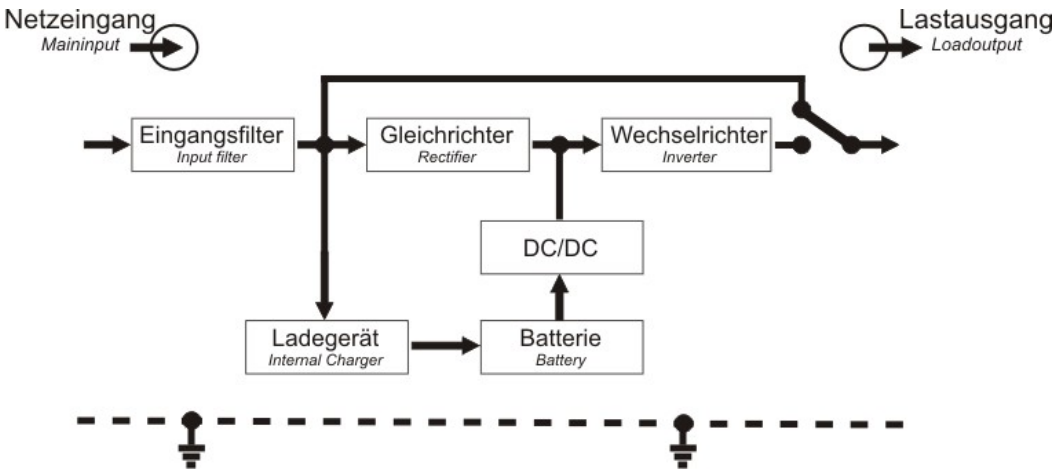


Abbildung 8: Blockschaltbild

Ein DSP (Digital Signal Prozessor) verarbeitet im Signalweg die Informationen über die Stromqualität und setzt diese im Leistungskreis mit IGBT-Modulen (Insulated Gate Bipolar Transistor) um. Hierdurch wird die herausragende Qualität der XANTO RT-Serie gewährleistet.

Die Funktion der einzelnen Module ist im Nachfolgenden kurz erläutert:

- Netzeingang mit Eingangsfilter (EMI und Class D SPD):
  Filterung der Eingangsspannung zum Schutz der nachgeschalteten sensiblen Elektronik vor Störungen wie bspw. Überspannung.
- Gleichrichter mit PFC (Power Factor Correction):
  Transformiert die Eingangsspannung in Gleichspannung zur Versorgung der Batterie und des Wechselrichters.
- DC/DC-Konverter:
  Hebt die 12V-Gleichspannung der Batterie auf ideale Betriebsspannung des Wechselrichter an.

- Wechselrichter:
  Im Normalbetrieb wandelt er die Gleichspannung des Gleichrichters in präzise Wechselspannung zur Versorgung der Last mit konstant 230V, 50Hz. Im Batteriebetrieb wird der Wechselrichter aus der Batterie versorgt.
- Bypass:
  Im Fehlerfall, bspw. Übertemperatur oder Überlast schützt der Bypass die interne Elektronik vor Zerstörung. Im Fehlerfall wird die Lastversorgung autom. auf Bypassbetrieb geschaltet und die Verbraucher **OHNE** Batteriepufferung aus dem regulären Haus-Stromnetz versorgt. Dieser Betriebszustand wird über die Frontpanel-Anzeige sowie als Information über die Software signalisiert.
- Ladegerät:
  Das interne Ladegerät versorgt die Batterien im Ladezustand mit einer konstanten Stromstärke von 1A.
- Batterie / Akku:
  Wartungsfreier, verschlossener Blei-Gel-Akku.

7.2 Schnittstellenanschlüsse

Die XANTO RT-Serie verfügt an der Rückseite der USV-Anlage über einen DB9-Port als auch über einen Slot für optionale Schnittstellenkarten. An beiden können Computer angeschlossen werden.
Die DB9-Buchse unterstützt die Kommunikation über das RS-232-Protokoll sowie potentialfreie Kontakte.

Diese Anschlüsse ermöglichen
- Überwachung der USV-Anlage,
- Überwachung der Eingangsspannung,
- Automatische Sicherung von Daten,
- Abschaltung des Computers und
- Abschaltung der USV-Anlage.

Die Funktionen werden von der im Lieferumfang enthaltenen DataWatch-Software unterstützt.

7.2.1 RS-232-Protokoll

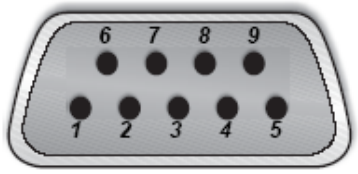
Pin

2	TxD	Gesendete Daten	transmitted data
3	RxD	Empfangene Daten	Received data
5	GND	Masse	ground

Tabelle 6: Pinbelegung der RS-232-Schnittstelle

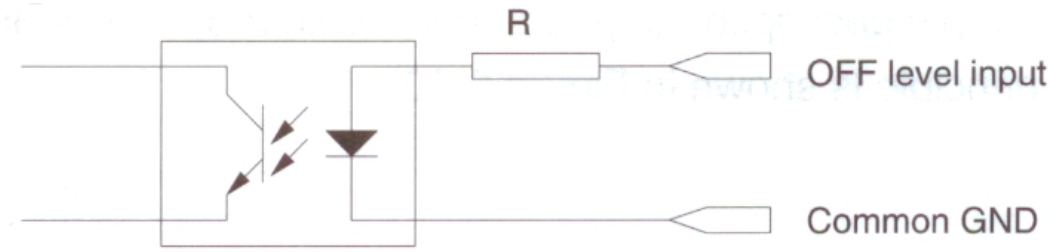
7.2.2 Potentialfreie Kontakte

Pin-Beschreibung



Potentialfreie Ausgänge (Pin 1 & 7, 8 & 9) *

Potentialfreier Eingang (Pin 4 & 5) *



* Max. Spannung / Stromstärke an Pins 1, 4, 5, 7, 8 und 9 ist 30V DC, 10mA

Pin	Beschreibung
1	Batterie leer (open collector)
2	USV TxD (typ. RS-232-level)
3	USV RxD (typ. RS-232-level)
4	Remote Inverter OFF 5-12V DC, 10-24mA (im Batteriebetrieb)
5	GND
6	-
7	Batterie leer (open emitter)
8	Batteriebetrieb (open emitter)
9	Batteriebetrieb (open collector)

Tabelle 7: Pinbelegung der Schnittstelle (DB9-Buchse)

Bemerkungen:

1.) Pin 1 & 7: Potentialfreier Ausgang. Bei normaler Batteriespannung geöffnet. Bei niedriger Batteriespannung geschlossen.
2.) Pin 4 & 5: Potentialfreier Eingang. Bei Anlegen einer Hilfsspannung (5-12V DC) im Batteriebetrieb für min. 20 Sekunden schaltet die USV aus. Sonst keine Funktion.
3.) Pin 8 & 9: Potentialfreier Ausgang. Bei Normalbetrieb geöffnet, bei Batteriebetrieb geschlossen.

7.2.3 Slot für optionale Schnittstellenkarten

XANTO RT ist mit einem Steckplatz für optionale Schnittstellenkarten ausgestattet. Mit diesem sind die nachfolgenden Produkte der ONLINE USV-Systeme AG kompatibel:

Art.-Nr.	Beschreibung
DW5SNMP30	Netzwerkmanagementkarte, professionell
DW7SNMP30	Netzwerkmanagementkarte, basic
PHXUSB	USB-Karte

Tabelle 8: Übersicht Schnittstellenzubehör

8. Installation

1.) Überprüfen Sie den Verpackungskarton und den Inhalt auf Vollständigkeit und evtl. Schäden. Sollten Sie Schäden feststellen, informieren Sie sofort den Spediteur. Bewahren Sie die Verpackung für künftige Verwendungszwecke auf.

Beschreibung	Anzahl		XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000	XANTO RT 2000 Batteriepaket	XANTO RT 3000 Batteriepaket
19“-Montagewinkel	2		X	X	X	X	X
Bodenplatte für Towermontage	2		X	X	X	-	-
Bodenplatte, Verlängerung	2		-	-	-	X	X
10A Kaltgeräteverlängerung	2		X	X	X	-	-
16A Netzanschlußkabel	1		-	-	X	-	-
Batteriekabel	1		-	-	-	X	X
Schnittstellenkabel	1		X	X	X	-	-
Software DataWatch	1		X	X	X	-	-
Bedienungsanleitung	1		X	X	X	-	-

Tabelle 9: Lieferumfang

2.) Die USV wird durch interne Lüfter mit forciertem Luftstrom gekühlt. Gewährleisten Sie, dass min. 30cm Abstand hinter der USV zur Verfügung stehen.

3.) Schließen Sie die USV-Anlage über ein VDE-geprüftes und CE-gekennzeichnetes Netzkabel an eine Schutzkontaktsteckdose der Hausinstallation an. Zum Anschluss der XANTO RT 3000 verwenden Sie das mitgelieferte Netzkabel.

ACHTUNG:
Die Ausgangssteckdosen der USV stehen nun unter Spannung. Dies wird durch die LINE- und BYPASS-LED signalisiert!

8.1 Tower-Installation

8.1.1 USV Single-Tower-Installation

Bitte verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltenen Bodenplatten. Entnehmen Sie diese dem Karton und fügen Sie sie wie nachfolgend abgebildet zusammen.

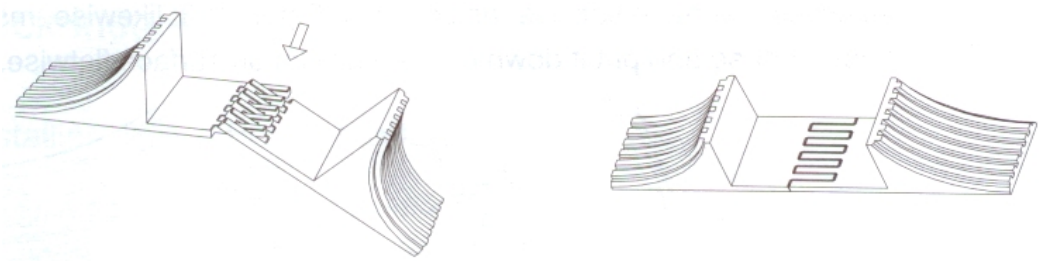


Abbildung 9: Bodenplatte für Towermontage

Nach dem Zusammenfügen der beiden separaten Komponenten bitte die USV wie folgt platzieren.

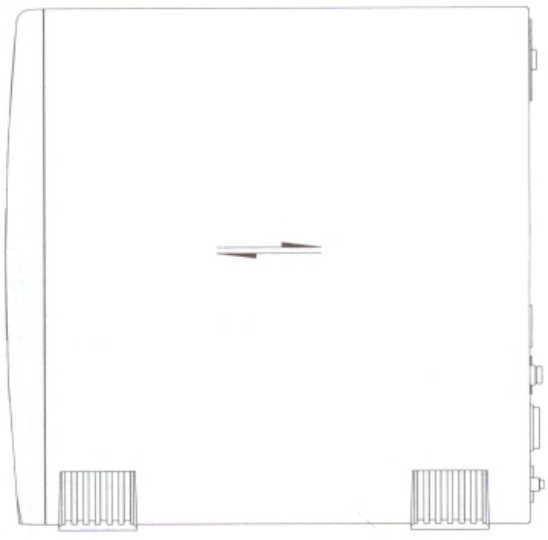


Abbildung 10: Positionierung der USV

8.1.2 USV plus Batteriepaket-Installation

Für alle USV-Anlagen der XANTO RT-Serie (Ausnahme XANTO RT 1000) sind zusätzliche Batteriepakete erhältlich.
Zur Installation von USV und Batteriepaket bitte annähernd analog Kap. 8.1.1 verfahren.
Für maximale Standfestigkeit die Verlängerung der Bodenplatte (liegt dem Batteriepaket bei) verwenden. Die Größe variiert nach Anzahl der zusätzlich verwendeten Batteriepakete.

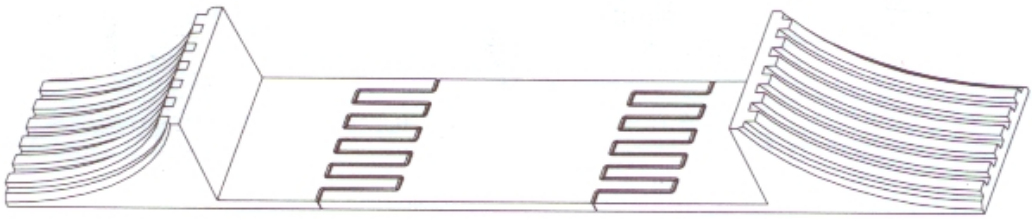
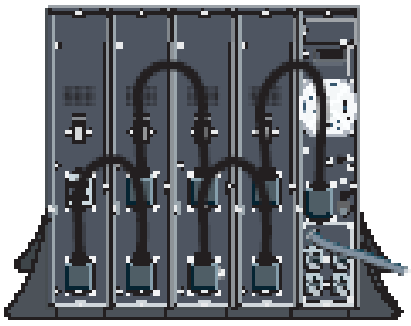


Abbildung 11: Bodenplatte mit Verlängerung

Verwenden Sie das Batteriekabel (liegt dem Batteriepaket bei) um die USV mit dem Batteriepaket zu verbinden:



1.) Trennen Sie die USV-Anlage vom Stromversorgungsnetz und die Verbraucher von der USV-Anlage.
2.) Verbinden Sie das eine Ende des Batteriekabels mit dem Anschluß für die externe Batterie an der Rückseite der USV und das andere Ende mit einer beliebigen Buchse an der Rückseite des Batteriepaketes.

Abbildung 12: Anschluss Batteriepakete

HINWEIS:
Bei Betrieb mit einem externen Batteriepaket verlängert sich der Ladevorgang auf 24 Stunden, bzw. auf 48 Stunden bei zwei Batteriepaketen nach Totalentladung.

ACHTUNG:
Die XANTO RT 2000 und XANTO RT 3000 haben keine internen Batterien. Zur einwandfreien Funktion muss die USV mit einem Batteriepaket verbunden werden!

8.2 Rack-Installation

Bei Installation in einem Rack muss ein standardisiertes 19“-Rack mit einer Tiefe von mindestens 400mm verwendet werden. Bitte zur optimalen Gewichtsverteilung unsere optionalen Montageschienen Art.-Nr. „Rack-Kit“ oder schrankherstellerspezifische Montageschienen verwenden!

1.) Verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltenen Montagewinkel.
2.) Entfernen Sie die M4x8-Schrauben an beiden Seitenteilen der USV (4 Stück je Seite).
3.) Befestigen Sie die Montagewinkel mit den zuvor entfernten Schrauben.
4.) Plazieren Sie die USV im Rack und fixieren Sie sie.

8.3 Software-Installation

Zur Installation der Shutdown-, Management- und Monitoringsoftware DataWatch beachten Sie bitte die separate Anleitung auf der CD.

9. Betrieb

1.) Laden Sie die Batterien vollständig auf, indem Sie die USV-Anlage für 1-2 Stunden am Stromversorgungsnetz anschließen. Sie können die USV-Anlage auch unmittelbar ohne Laden einsetzen, doch kann dann die Überbrückungszeit kürzer als der angegebene Nennwert sein.

2.) Stellen Sie sicher, dass die Ausgangsspannung der USV-Anlage mit der Spannung Ihres Computers übereinstimmt (in der Regel 230V). Sie können die Ausgangsspannung der USV-Anlage mit der Software einstellen.

3.) Schließen Sie Ihre Computer über die mitgelieferten 10A Kaltgeräteverlängerungskabel an die USV-Ausgangssteckdosen an.

ACHTUNG:
Schließen Sie keine Geräte an die USV-Ausgangssteckdosen an, die die USV-Anlagen überlasten (z.B. Laserdrucker). Schließen Sie keine Haushaltsgeräte an die USV-Anlage an.

9.1 Betriebsarten

XANTO RT verfügt über drei Betriebsarten:

1.) Normalbetrieb:

Die Last wird vom Wechselrichter versorgt, solange die Versorgungsspannung innerhalb der definierten Toleranz liegt. Hierbei erhält der Wechselrichter Energie vom Gleichrichter.

In diesem Betriebszustand leuchten die *„LINE“* und *„INVERTER“* LEDs.

2.) Bypass-Betrieb:

Der Bypass-Modus ist eine Schutzeinrichtung der internen Elektronik. Er verhindert die Zerstörung dieser als Folge von unzulässig hoher Stromstärke oder Übertemperatur.

Im Normalbetrieb schaltet die USV bei Überlastung, Wechselrichterfehler, Übertemperatur usw. automatisch in diesen Modus. Im Bypassmodus wird die Last unmittelbar von der Eingangsspannung versorgt.

Im Bypass-Modus existiert kein Schutz mit Batteriepufferung!

Die Batterie wird weiterhin geladen. In diesem Betriebszustand leuchten die *„LINE“* und *„BYPASS“* LEDs.

3.) Batteriebetrieb:

Verlässt die Eingangsspannung im Normalbetrieb die definierten Spannungs- und/oder Frequenztoleranzen, bzw. tritt ein absoluter Stromausfall auf, so schaltet die USV autom. und unterbrechungsfrei in den Batteriebetrieb. Der Gleichrichter und das Lademodul sind hierbei inaktiv.

Im Batteriebetrieb leuchten die *„BATTERY“* und *„INVERTER“* LEDs.

9.2 Einschalten

Es gibt zwei Möglichkeiten um die USV einzuschalten:

9.2.1 Normaler Start (Eingangsspannung vorhanden)

Verbinden Sie die USV mit einer Schutzkontaktsteckdose der Hausinstallation und drücken Sie die ON-Taste bis ein akustisches Signal ertönt (ca. 1–2 Sek.) Ab diesem Moment führt die USV einen Selbsttest durch und schaltet nach dessen erfolgreichen Abschluss in den *Normalbetrieb*.

Die USV arbeitet ordnungsgemäß bei Leuchten der LINE-, INVERTER- und LOAD/BATTERY-CAPACITY-LEDs.

Testen Sie die Funktion der USV-Anlage. Hierzu schalten Sie den Eingang der USV-Anlage, durch Auslösen der Sicherung in der Hausinstallation, spannungsfrei.

ACHTUNG:
Die USV verfügt über eine Selbststartfunktion. Ist diese aktiv startet der Wechselrichter nach vollständig entladener Batterie und Rückkehr der Eingangsspannung automatisch. Die Selbststartfunktion kann mit der DataWatch-Software ausgeschaltet werden.

9.2.2 Kaltstart (Stromausfall)

Bei nicht vorhandener Eingangsspannung kann die USV auch autark aus der Batterie gestartet werden. Drücken Sie die ON-Taste bis ein akustisches Signal ertönt (ca. 1–2 Sek.). Jetzt schaltet der Wechselrichter ein und die USV arbeitet in der Betriebsart *Batteriebetrieb*.

ACHTUNG:
An den Ausgangssteckdosen der USV-Anlage kann eine Spannung entstehen, auch wenn das Versorgungsnetz abgeschaltet oder das Netzkabel abgezogen ist.

9.3 Ausschalten

Die USV kann aus allen drei Betriebsarten ausgeschaltet werden.

9.3.1 Ausschalten im Normalbetrieb

Halten Sie die OFF-Taste gedrückt bis ein akustisches Signal ertönt (1-2 Sek.). Danach schaltet der Wechselrichter ab und

die USV schaltet in den Bereitschaftsbetrieb. Die Last wird nicht mehr mit Spannung versorgt.

Zum absoluten Ausschalten der USV bitte Netzkabel ziehen. Nach einer geringen Nachlaufzeit der Lüfter schaltet die USV komplett aus.

9.3.2 Ausschalten im Batteriebetrieb

Drücken Sie die OFF-Taste bis ein akustisches Signal ertönt (ca. 1–2 Sek.). Die USV schaltet ab und stellt die Spannungsversorgung der Last ein.

9.3.3 Ausschalten im Bypassbetrieb

Drücken Sie die OFF-Taste bis ein akustisches Signal ertönt (ca. 1–2 Sek.). Die USV schaltet in den Bereitschaftsbetrieb und stellt die Spannungsversorgung der Last ein.
Zum absoluten Ausschalten der USV bitte Netzkabel ziehen. Nach einer geringen Nachlaufzeit der Lüfter schaltet die USV komplett aus.

9.4 Batterietest

Während der Betriebsart *Normalbetrieb* können Sie einen autom. Batterietest durchführen um Information über Kondition/Alterungszustand der Batterie zu erhalten. Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten:

ON-Taste:
Drücken Sie die ON-Taste bis ein akustisches Signal ertönt (ca. 1–2 Sek.). Die LEDs „*Alarm*“, „*Line*“, „*Bypass*“, „*Inverter*“ und „*Battery*“ beginnen zyklisch zu blinken und signalisieren somit, dass der Batterietest aktiv ist. Der Batterietest dauert 5 Sekunden.
Analysiert der Test eine defekte Batterie, wird der Test sofort abgebrochen und auf Normalbetrieb geschaltet.

Bei defekter Batterie bitte umgehend ONLINE-Hotline anrufen.

HINWEIS:
ONLINE-Hotline: +49 (0) 89 / 2 42 39 90 18

DataWatch-Software:
Weiterhin besteht die Möglichkeit den Batterietest ferngesteuert über die DataWatch-Software zu aktivieren. Hierzu lesen Sie bitte die separate Bedienungsanleitung auf der DataWatch-CD.

10. Wartung, Fehler beheben

Die XANTO RT-Serie benötigt im Betrieb nur einen sehr geringen Aufwand an Wartung. Die verwendeten Batterien sind wartungsfreie Blei-Gel-Akkumulatoren. Ein intelligentes Batteriemanagement überwacht kontinuierlich den Zustand der Batterien und lädt diese bei Bedarf selbstständig nach.

10.1 Lagerung

Bei Lagerung in gemäßigten Klimazonen sollten die Batterien alle drei Monate für 1-2 Stunden geladen werden. In Umgebungen mit höheren Temperaturen sollten die Ladeintervalle auf zwei Monate verkürzt werden.

10.2 Batteriewartung

Die Batterie ist die Schlüsselkomponente des USV-Systems. Die Lebenserwartung der Batterie ist beschränkt und maßgeblich abhängig von der Umgebungstemperatur und Anzahl der Lade-/Entladezyklen. Hohe Umgebungstemperatur und Tiefentladung verkürzen die Lebenserwartung erheblich.

1.) Halten Sie die Umgebungstemperatur auf konst. 20°C
2.) Vermeiden Sie häufige, kurze Entladungen

Die XANTO RT 1000 verfügt über eine Hot-Swap-Batterie. Das heißt, es kann ein Batteriewechsel durch den Anwender im laufenden Betrieb vorgenommen werden. Ersatzbatterien erhalten Sie direkt bei der ONLINE USV-Systeme AG oder jedem autorisierten Fachhändler.

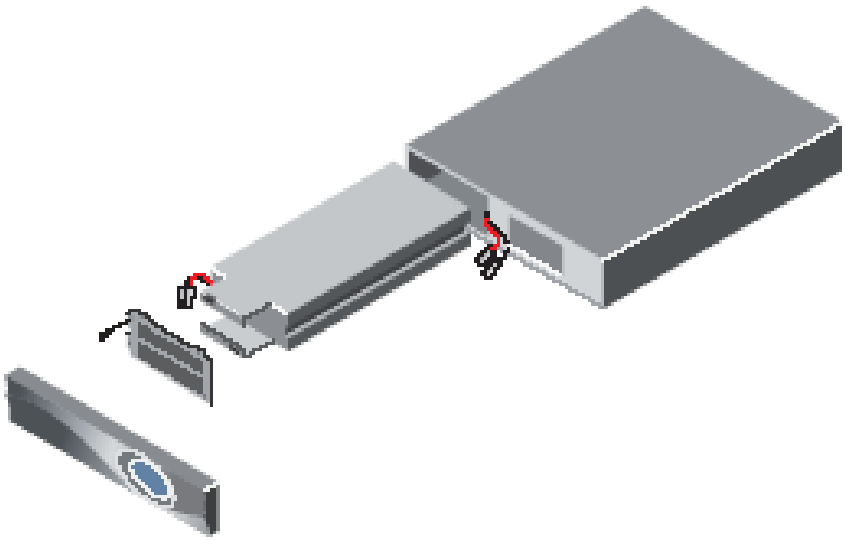


Abbildung 13: Hot-Swap-Batterie bei XANTO RT 1000

Auswechseln der internen Batterie bei XANTO RT 1000:

1.) Entfernen Sie die Frontblende der USV.
2.) Lösen und entfernen Sie die beiden Schrauben des Metalldeckels.
3.) Entfernen Sie den Metalldeckel.
4.) Lösen Sie den Verbindungsstecker zwischen Batterie und USV.
5.) Ziehen Sie die Batterie nach vorne heraus.
6.) Jetzt können Sie die Batterien wechseln. Achten Sie darauf nur Batterien des selben Typs zu verwenden. Schalten Sie alle 3 Blöcke in Reihe. Hierzu verbinden sie jeweils den Pluspol der einen Batterie mit dem Minuspol der nachfolgenden, so dass eine Gleichspannung von 36V entsteht.
7.) Zur Montage verfahren Sie jetzt in umgekehrter Reihenfolge.

10.3 Wechseln der Ausgangssicherung

Ausschließlich die XANTO RT 3000 verfügt über eine Ausgangssicherung. Sie schützt die Ausgangssteckdosen vor unzulässig hoher Stromstärke. Der Klemmenausgang ist nicht abgesichert.

1.) Öffnen Sie den Sicherungshalter an der Rückseite der USV. Hierzu drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn.
2.) Entfernen Sie die defekte Sicherung und ersetzen Sie sie gegen eine desselben Typs.
3.) Schließen Sie den Sicherungshalter durch Drehen im Uhrzeigersinn.

10.4 Funktionsüberprüfung

Bitte überprüfen Sie bei jeder Wartung die generelle Funktion der USV!

USV-Betriebszustand:
Wenn die primäre Spannungsversorgung vorhanden ist, sollte die USV im *Normalbetrieb* arbeiten. Liegt ein Ausfall der primären Energieversorgung vor, muss die USV im *Batteriebetrieb* arbeiten. In beiden Fällen sollte es zu keiner Fehlermeldung kommen.

Umschalten:
Simulieren Sie einen Stromausfall. Schalten Sie hierzu die primäre Energieversorgung spannungsfrei. Die USV muss anstandslos zwischen *Normalbetrie*b und *Batteriebetrieb* (siehe Kap. 9.1) umschalten.
Nach der Simulation des Stromausfalls, verbinden Sie wieder den Netzstecker mit der USV. Danach muss die USV zurück vom *Batteriebetrieb* in den *Normalbetrieb* schalten.

LED-Anzeige:
Während der oben beschriebenen Betriebszustände überprüfen Sie bitte ob die LED-Anzeigen mit den jeweiligen Betriebsmodi konform sind.

10.5 Fehlersuche

Wenn die USV-Anlage nicht einwandfrei arbeitet, versuchen Sie bitte zunächst anhand folgender Tabelle das Problem zu lösen.

Nr.	Problem	Ursache	Lösung
1	Kein Einschalten nach Drücken der ON-Taste	Taste-Haltedauer zu kurz	Halten Sie die ON-Taste gedrückt bis ein akustischen Signale ertönt (1-2 Sek.)
		Keine angeschlossene Batterie	Batterie mit USV verbinden
		Batteriespannung zu gering	Batterie laden, danach erneut versuchen
		Batterie defekt	ONLINE-Hotline anrufen
		USV-Fehler	ONLINE-Hotline anrufen
2	Versorgungsspannung vorhanden, USV signalisiert jedoch keine Eingangsspannung	Eingangsschutzschalter an der USV-Rückseite ausgelöst	Eingangsschutzschalter drücken
3	LINE-LED blinkt	Eingangsspannung/-frequenz außerhalb der Toleranz	Eingangsspannung/-frequenz sowie Eingangsschutzschalter überprüfen. Last manuell ausschalten.
4	ALARM-LED und Last-LEDs 1-5 blinken, Alarmsignal	Überlast	Unkritische Lasten abschalten
5	Überlast, keine Ausgangsspannung, kein Bypassbetrieb möglich	Abschalten des Ausgangs wegen Bypass-Überlast. Bypassspannung/-frequenz außerhalb der Toleranz	Unkritische Verbraucher abschalten. Überprüfen der Eingangsspannung/-frequenz
6	Überbrückungszeit zu kurz	Batterie nicht vollständig geladen	Batterie min. 8 Stunden laden
7	Batteriebetrieb: nur LED 1 leuchtet zwischen LEDs 1-5	Batteriespannung zu gering	Last sofort abschalten um unkontrolliertes Abschalten zu verhindern
8	ALARM-LED + LED 4 leuchten, Alarmton (1x / Sek.)	Lüfter-Fehler	Luftauslass auf Behinderungen überprüfen. Bei keiner Beeinträchtigung: ONLINE-Hotline anrufen

9	ALARM-LED + LED 1 leuchten, Alarmton	Keine Ausgangs-spannung aufgrund Kurzschluß im Ausgang	USV abschalten und Last auf Kurzschluß überprüfen. Wenn Feh-ler nach Lösen der Lastverbindung weiter-hin vorhanden: ONLINE-Hotline anru-fen.
10	ALARM-LED + LED 3 leuchten, Alarmton	Übertemperatur	Überprüfen ob Überlast, Lüfter blockiert, Umge-bungstemperatur über 40°C? Bei normalem Betriebsverhalten: USV abschalten, 10 Min. abkühlen lassen und wiederholen. Wenn Fehler nicht behoben: ONLINE-Hotline anrufen
11	INVERTER-LED blinkt + ALARM-LED leuchtet, Alarmton	Wechselrichter-Fehler	ONLINE-Hotline anrufen
12	ALARM-LED und LED 5 leuchten, Alarmton	Gleichrichter-Fehler	ONLINE-Hotline anrufen
13	ALARM-LED + LED 2 leuchten, Alarmton	Ladegerät-Fehler	ONLINE-Hotline anrufen
14	XANTO RT 3000 Ausgangsbuchse hat keine Span-nung	Ausgangssiche-rung defekt	USV abschalten, Aus-gangssicherung erset-zen. Last trennen, USV einschalten und Aus-gangsspannung über-prüfen. Bei keiner Ände-rung: ONLINE-Hotline anrufen.

Tabelle 10: Fehlersuche

HINWEIS:
ONLINE-Hotline: +49 (0) 89 / 2 42 39 90 18

Bei Anruf der Hotline unbedingt nachfolgende Informationen bereithalten:

- Modell- und Seriennummer
- Kauf- und Installationsdatum
- Ausführliche Beschreibung des Problems

11. Technische Daten

11.1 Abmessungen, Gewicht

MODELL	XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000
Abmessungen USV, B x H x T (mm)	440 x 87 x 400		
Abmessungen Batteriepaket, B x H x T (mm)	440 x 87 x 400		
Gewicht USV (kg)	17,5	8,6	9
Gewicht Batteriepaket (kg)	-	20,5	21,5

Tabelle 11: Abmessungen, Gewicht

11.2 Elektrische Spezifikationen

MODELL	XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000
LEISTUNG			
Scheinleistung (VA)	1000	2000	3000
Wirkleistung (W)	700	1400	2100
EINGANG			
Nennspannung (V)	230V (186 – 288VAC)		
Frequenz (Hz)	50Hz +/- 10%		
Stromstärke, max. (A)	3,8	7,8	10,7
Leistungsfaktor	>0,99 (Nennspannung, 100% Wirklast, vollständig geladene Batterie)		
Kaltstart	ja, voreingestellt = 50Hz		
Eingangsschutzart	Schalter		
Eingangsstecker	IEC320 C14	IEC320 C14	IEC320 C20

AUSGANG			
Nennspannung (V)	220V (standard), 230V / 240V konfigurierbar		
Wellenform	Sinus		
Frequenz, USV-Betrieb	50Hz +/- 0,2%		
Verzerrungsfaktor, lineare Last	< 2% THD, R-Last		
Verzerrungsfaktor, nicht-lineare Last	< 5% THD, RCD-Last		
Scheitelfaktor	3 : 1		
Leistungsfaktor	typ. 0,7 (0,65 - 1,0)		
Überlastverhalten			
Normalbetrieb, Wechsel-richter-Überlast <105%	kein Einfluss		
Normalbetrieb, Wechsel-richter-Überlast 105 - 125%	5 Minuten, danach Bypassbetrieb		
Normalbetrieb, Wechsel-richter-Überlast >125%	1 Minute, danach Bypassbetrieb		
Batteriebetrieb, Wechsel-richter-Überlast <105%	kein Einfluss		
Batteriebetrieb, Wechsel-richter-Überlast 105 - 125%	30 Sekunden, danach Bereitschaftsbetrieb		
Batteriebetrieb, Wechsel-richter-Überlast >125%	250ms, danach Bereitschaftsbetrieb		
Wirkungsgrad, Normalbe-trieb	>88%		
Wirkungsgrad, Batteriebe-trieb	>83%		
Ausgangsbuchse	4x IEC320 C13	4x IEC320 C13	2x IEC320 C13 + Klemme
BATTERIE			
Typ	CSB GP 1272 F2 12V / 7,2Ah	CSB GP1272 F2 12V / 7,2Ah	CSB HR 1234W F2 12V / 9Ah
Anzahl	3	6	6
Lebensdauer	3-5 Jahre gemäß EUROBAT		
Ladezeit	5 Stunden bis 90% Kapazität		
Ladestromstärke (A)	1		
Batterietest	Automatisch, manuell, ferngesteuert		

ÜBERBRÜCKUNGSZEIT	Minuten (bei 50% / 100% Wirklast)		
Standard (interne Batterie)	17 / 6	-	-
+ 1 Batteriepaket	-	18 / 6	12 / 5
+ 2 Batteriepakete	-	51 / 19	31 / 16
+ 3 Batteriepakete	-	93 / 36	55 / 26
+ 4 Batteriepakete	-	121 / 53	73 / 40
INTERFACE, SOFTWARE			
RS-232-Schnittstelle	Ja		
Potentialfreie Kontakte (Batteriekapazität hoch/niedrig, shutdown)	Ja		
Netzwerkmanagementkarte, basic	option		
Netzwerkmanagementkarte, professionell	option		
USB-Karte	option		
DataWatch-Software	inklusive		

Tabelle 12: Elektrische Spezifikationen

11.3 Umgebungsbedingungen

MODELL	**XANTO RT 1000**	**XANTO RT 2000**	**XANTO RT 3000**
Betriebstemperatur (°C)	0 - 40		
Lagertemperatur (°C)	-25 bis +55		
Relative Luftfeuchtigkeit (%)	5 - 95%, nicht kondensierend		
Kühlung	aktive Kühlung, 2 interne Lüfter, Lufteinlass an der Vorderseite		
Einsatzhöhe	1500 - 3000m, Leistungsminderung von 1% je weitere 100m		
Betriebsgeräusch (dB)	43	45	45

Tabelle 13: Umgebungsbedingungen

11.4 Zertifizierungen

MODELL	XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000
Schutzart (IP)	21		
Sicherheit	EN 50082-1		
ESD	IEC 61000-4-2, Level 3		
Störanfälligkeit	IEC 61000-4-3, Level 3		
Umschaltzeit	IEC 61000-4-4, Level 4		
Stromstoß	IEC 61000-4-5, Level 4		
Oberschwingungen	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3		
Elektromagn. Verträglichkeit	EN 50091-2 Class B		
Niederspannungsrichtlinie	EN 62040-1-1		
	CE-marked		

Tabelle 14: Zertifizierungen

12. Garantie

Die ONLINE USV-Systeme AG (ONLINE) gewährleistet, dass dieses Produkt für die Dauer von zwei Jahren ab Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsfehlern ist. Die Verpflichtung von ONLINE gemäß dieser Garantie ist auf die Reparatur oder den Ersatz (Entscheidung trifft ONLINE) jeglicher defekter Produkte begrenzt. Bevor unter die Garantie fallende Wartungsleistungen in Anspruch genommen werden können, muss beim Kundendienst eine Warenrücknahmenummer (Returned Material Authorization---RMA) angefordert werden. Produkte müssen als vom Absender bezahlte Sendung zurückgeschickt werden, und eine kurze Beschreibung des aufgetretenen Problems sowie einen Nachweis von Ort und Datum des Kaufs enthalten. Diese Garantie gilt nicht für Geräte, die durch Unfall, Fahrlässigkeit oder Missbrauch beschädigt, oder in irgendeiner Weise verändert oder modifiziert wurden.

VON HIERIN VORGESEHENEN AUSNAHMEN ABGESEHEN, ÜBERNIMMT ONLINE KEINERLEI AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GARANTIE, EINSCHLIESSLICH DER ZUSICHERUNG HANDELSÜBLICHER QUALITÄT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. In einigen Gerichtsbarkeiten ist die Einschränkung oder der Ausschluss stillschweigender Garantien untersagt, so dass die vorstehenden Einschränkungen oder Ausschlüsse für den Käufer möglicherweise nicht gelten.

VON HIERIN VORGESEHENEN AUSNAHMEN ABGESEHEN, HAFTET ONLINE UNTER KEINEN UMSTÄNDEN FÜR UNMITTELBARE, MITTELBARE, BESONDERE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN, DIE INFOLGE DER BENUTZUNG DIESES PRODUKTS ENTSTEHEN, SELBST WENN ONLINE ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN IN KENNTNIS GESETZT WURDE. ONLINE haftet insbesondere nicht für Kosten jeglicher Art, wie z.B. entgangene Gewinne oder Einkünfte, den Verlust von Geräten, Verlust der Nutzung eines Gerätes, Verlust von Software oder Daten, Ersatzkosten, Ansprüche von Dritten oder andere Kosten.

Der Inhalt unterliegt dem Urheberrecht Copyright © 2006 der ONLINE USV-Systeme AG. Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung im Ganzen oder in Teilen ist ohne Erlaubnis nicht gestattet.

User Manual

ONLINE XANTO RT-Series

Germany

ONLINE USV-Systeme AG
Dreimühlenstraße 4
D-80469 München
Phone +49 (89) 2423990-10
Fax +49 (89) 2423990-20
www.online-usv.de

Italy

ONLINE UPS-Systems S.r.l.
Via Edison 12
I-20058 Villasanta (Milano)
Phone +39 (039) 2051444
Fax +39 (039) 2051435
www.online-ups.it

Switzerland

ONLINE USV-Systeme AG
Eigenheimstraße 11
CH-8304 Wallisellen (Zürich)
Phone +41 (44) 9452829
Fax +41 (44) 9453288
www.online-usv.ch

1. Contents

1. Contents 45

2. List of figures 47

3. List of tables 48

4. Introduction 49

5. Safety instructions 50

6. Product description 53

6.1 Features 53
6.2 System components 53
6.2.1 Control unit 54
6.2.2 Batterypack 59

7. Principle of operation 61

7.1 Power electronics 61
7.2 Interface connections 62
7.2.1 RS-232 protocol 63
7.2.2 Dry contacts 63
7.2.3 Slot for optional interface cards 64

8. Installation 65

8.1 Tower installation 66
8.1.1 UPS single tower installation 66
8.1.2 UPS plus Batterypack installation 67
8.2 Rack installation 68
8.3 Software installation 68

9. Operation 69

9.1 Operating modes 69
9.2 Switching on 70
9.2.1 Normal start (input voltage present) 70
9.2.2 Cold start (power failure) 71
9.3 Switching off 72
9.3.1 Switching off in normal mode 72
9.3.2 Switching off in battery mode 72
9.3.3 Switching off in bypass mode 72
9.4 Battery test 72

10. Maintenance, troubleshooting 74

10.1 Storage 74
10.2 Battery maintenance 74
10.3 Replacing the output fuse 75
10.4 Operational test 76
10.5 Troubleshooting 77

11. Technical data 79

11.1 Dimensions, weight 79
11.2 Electrical specifications 79
11.3 Ambient conditions 81
11.4 Certifications 82

12. Warranty 83

2. List of figures

Figure 1: XANTO RT series front panel 54
Figure 2: Control panel 55
Figure 3: XANTO RT 1000 back panel 58
Figure 4: XANTO RT 2000 back panel 59
Figure 5: XANTO RT 3000 back panel 59
Figure 6: Front view of XANTO RT Batterypack 60
Figure 7: Rear view of XANTO RT Batterypack 60
Figure 8: Block diagram 61
Figure 9: Baseplate for tower installation 66
Figure 10: Positioning the UPS 66
Figure 11: Baseplate with extension 67
Figure 12: Connecting the Batteriepacks 67
Figure 13: Hot-swap-battery for the XANTO RT 1000 75

3. List of tables

Table 1: Operating controls 56
Table 2: Indicators 56
Table 3: Fault codes (LED and audible signal combinations) 57
Table 4: Battery types 59
Table 5: Autonomy time with additional Batteriepacks
(BP = Batterypack) 60
Table 6: RS-232 interface pin assignment 63
Table 7: Interface pin assignment (DB9-socket) 64
Table 8: Overview of interface accessories 64
Table 9: Scope of supply 65
Table 10: Troubleshooting 78
Table 11: Dimensions, weight 79
Table 12: Electrical specifications 81
Table 13: Ambient conditions 81
Table 14: Certifications 82

4. Introduction

ONLINE USV-Systeme AG is a leading manufacturer of Uninterruptible Power Supplies (UPS). The company, which is based in Germany, has been developing, producing, distributing and providing support for UPS systems since 1988. In terms of the sheer quantities sold, its products come top of the German UPS market and have acquired an international reputation thanks to their high level of quality and the excellent support with which they are associated.

The ONLINE XANTO RT is an uninterruptible power supply (UPS) based on double conversion technology (Classification VFI-SS-111). It is the ideal form of protection for all business-related data processing and telecommunications applications. This means that power failures, voltage fluctuations and voltage surges, which can damage servers and other electronic equipment, are prevented.
The double-converter principle eliminates all mains power disturbances. A rectifier converts the alternating current from the socket outlet (input voltage) into direct current. This direct current charges the batteries and powers the inverter. On the basis of this DC voltage, the inverter generates a sinusoidal AC voltage which permanently supplies power to the loads (output voltage).

Computers and peripherals are thus powered entirely independently of the input voltage. In the event of a power failure, the maintenance-free batteries power the inverter. Because the transition from mains to battery operation is gradual, the switchover times that are inevitable with other systems can be avoided.

Altering or modifying this appliance without the explicit approval of those officially responsible for ensuring its proper operation could invalidate any warranty claims.

5. Safety instructions

BEFORE INSTALLING THE UNIT AND STARTING IT UP, PLEASE READ (AND OBSERVE!) THE USER MANUAL AND SAFETY INSTRUCTIONS

Transport

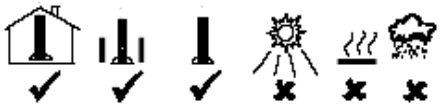
- Please transport the UPS system only in the original packaging (to protect against shock and impact).

Set-up

Because of its weight, the UPS needs to be installed by two people.

This appliance is designed for installation inside a temperature-controlled area that is free from conductive and contaminated substances. For information about the necessary ambient conditions, please refer to Section 11.3.

- Condensation may occur if the UPS system is moved directly from a cold to a warm environment. The UPS system must be absolutely dry before being started up for the first time. Please allow an acclimatisation time of at least two hours.
- Do not install the UPS system near water or in damp environments.
- Do not install the UPS system where it would be exposed to direct sunlight or near heat.
- Do not block off ventilation openings in the UPS system's housing.



Connection / Electrical safety

- Never work alone in dangerous conditions.
- Always ensure that plugs, socket outlets and input cables are in good working order.
- Connect the UPS system only to an earthed socket outlet.
- Ensure maximum current draw and that the building wiring is adequately fused.
- The building wiring socket outlet (with earthing contact) must be easily accessible and close to the UPS system.
- Only use VDE-tested and CE-marked connecting cables.
- As specified by the EMC Directive, the output cable connected to the UPS must not exceed a length of 10m.
- Do not connect household appliances such as hair dryers to UPS output sockets.
- Do not connect any appliances to UPS output sockets which will overload the UPS (e.g. laser printers).
- Lay cables in such a way that no one can step on or trip over them.

Operation

- Do not disconnect the mains cable from the UPS system or the building wiring socket outlet (with earthing contact) during operation, since this would cancel the protective earthing of the UPS system and of all connected loads.
- The UPS system features its own, internal current source (batteries). The UPS output sockets may be electrically live even if the UPS system is not connected to the socket outlet / the building wiring supply.
- In order to fully disconnect the UPS system, first press and hold down the OFF button for at least 2 seconds, then disconnect the mains lead.
- Ensure that no fluids or other foreign objects can enter the UPS system.

Maintenance, servicing and faults

- The UPS system operates with hazardous voltages. Repairs may only be carried out by qualified maintenance personnel.
- The battery is the only component of this unit that should be replaced by the user.
- Caution – risk of electric shock. Even after the unit is disconnected from the mains power supply (outlet socket), components inside the UPS system are still connected to the battery and are still electrically live and dangerous. Before carrying out any kind of servicing and / or maintenance, disconnect the batteries and verify that no current is present.
- Only persons adequately familiar with batteries and with the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorised persons must be kept well away from the batteries.
- Caution – risk of electric shock. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the earth.
- Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Please take the precautionary measures specified below and any other measures necessary when working with batteries:
  - Remove wristwatches, rings and other metal objects.
  - Only use tools with insulated grips and handles.
- When replacing batteries, install the same number and same type of batteries.
- Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause the batteries to explode.
- Do not open or destroy batteries. Escaping electrolyte can cause injury to the skin and eyes. It may be toxic.
- Please replace the fuse only by a fuse of the same type and of the same amperage in order to avoid fire hazards.
- Do not dismantle the UPS system.

6. Product description

XANTO RT is an intelligent ONLINE UPS (Quality Class 1, Classification VFI-SS-111) providing maximum system availability. It supplies any sensitive appliances that are connected with perfect sinusoidal AC voltage, thereby protecting them against power failures and voltage fluctuations.
The special product design makes for a wide range of possible applications. Depending on customer requirements, it can be installed as a tower / floor-mounted unit or even as part of a rack. It is ideal for applications involving limited floor space such as in the case of telecommunications installations, server rooms, etc.

6.1 Features

- Installation height of just 2 height units.
- Hot-swap-battery.
- XANTO RT 3000 with output terminal connection.
- Extremely high performance, efficiency >88%.
- Very low noise emissions (max. 43dB) thanks to use of controlled fans.
- High degree of system availability, self-monitoring and fault diagnosis thanks to advanced DSP technology.
- High input voltage tolerance; output impervious to input voltage disturbances. Suitable for any area of application where a constant power supply cannot be guaranteed.
- High input frequency tolerance. Ideal for generator-based operation.

6.2 System components

XANTO RT consists of two basic elements: the *control unit* and the *Batterypack*.
The former is responsible for power transfer (a bit like a car engine) and supplies the output voltage for the load. In addition, the control unit monitors and charges the battery. In the

event of a power failure, the Batterypack supplies the UPS with DC voltage (a bit like a car's fuel tank).

6.2.1 Control unit

Three different models of the control unit are available:

- 1kVA with internal battery, autonomy time cannot be extended.
- 2kVA control unit without internal battery. External Batterypack required for operation. Autonomy time can be extended by operating several Batteriepacks in parallel.
- 3kVA control unit without internal battery. External Batterypack required for operation. Autonomy time can be extended by operating several Batteriepacks in parallel.

6.2.1.1 Front panel:

The front panel is the same on all the control units. Various indicators and operating controls are available here.
The operating controls consist of the ON- and OFF-buttons and the LED indicators.

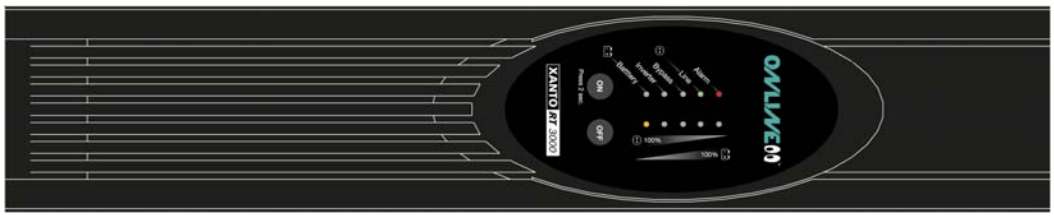


Figure 1: Frontpanel of XANTO RT series

6.2.1.2 Indicators and operating controls:

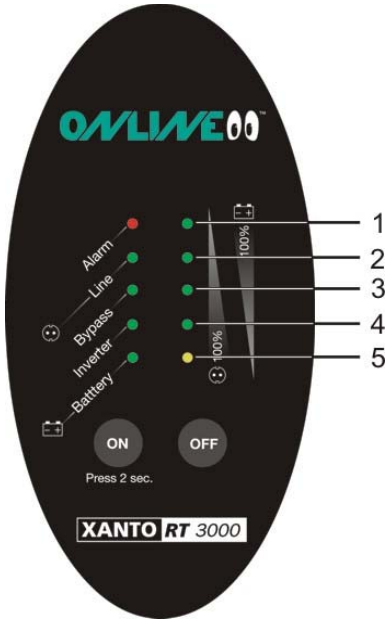


Figure 2: Control panel

Operating controls:

Button	***Function***
ON-button	ON / Alarm-OFF-button: The ON / Alarm-OFF-button can be used to perform three functions: 1.) Switch on UPS / inverter: Press and hold down the ON-button until you hear an audible signal (approx. 1-2 secs.). The USP will switch to normal mode. 2.) Alarm ON / OFF (in battery mode): An audible signal is emitted every 3 seconds in battery mode. Press and hold down the ON-button until you hear an audible signal (approx. 1-2 secs.). This will deactivate the intermittent signal. To reactivate it, press and hold down the ON-button again until you hear an audible signal (approx. 1-2 secs.).

	3.) Activate battery test function (in normal mode): Press and hold down the ON-button until you hear an audible signal (approx. 1–2 secs.)
OFF-button	The OFF-button performs 2 functions: 1.) Switch off inverter: To switch off the inverter in normal- or battery-mode, press and hold down the OFF-button (for approx. 2 secs.). The output sockets are no longer live. 2.) Standby-mode: In bypass-mode, press and hold down the OFF-button (for approx. 1-2 secs.). The UPS will disconnect the voltage from the output.

Table 1: Operating controls

Indicators:

The following table explains what the LEDs mean:

BATTERY-LED (green)	UPS-operation / battery-operation and battery voltage within tolerances (continuous light). Flashing LED: battery faulty or charging voltage too high.
INVERTER-LED (green)	Normal-operation / inverter-operation (continuous light). Flashing LED: inverter faulty.
BYPASS-LED (green)	Bypass-mode. CAUTION: The load does not benefit from battery-backed power supply!!!
LINE-LED (green)	Mains voltage within tolerances. In the event of a power failure, this LED will go off.
ALARM-LED (red)	Fault, e.g. overload.

Table 2: Indicators

Specific LED and audible signal combinations indicate certain statuses, as shown below (see also Section 10.5):

Mode		LED combination										Audible signal
		1	2	3	4	5	Alarm	Line	Bypass	Inverter	Battery	
Normal mode (load)	0 – 25%	●						●		●		None
	26 – 50%	●	●					●		●		None
	51 – 75%	●	●	●				●		●		None
	76 – 100%	●	●	●	●			●		●		None
	101 – 105%	●	●	●	●	●		●		●		None
	> 105%	●	●	●	●	●		●		●		2x / sec.
Battery mode (capacity)	0 – 25%					●				●	●	1x / sec.
	26 – 50%				●	●				●	●	1x / 3 sec.
	51 – 75%			●	●	●				●	●	1x / 3 sec.
	76 – 95%		●	●	●	●				●	●	1x / 3 sec.
	>96%	●	●	●	●	●				●	●	1x / 3 sec.
Short circuit						●	●	○	○			Continuous
Charger fault					●		●	○	○			Continuous
Overtemperature				●			●	○	○			Continuous
Fan fault			●				●	○	○	○	○	1x / sec.
Rectifier fault		●					●	○	○			Continuous
Inverter fault							●	○	○	✶		Continuous
Overload		●	●	●	●	●	●	○	○			Continuous
Battery faulty (normal mode)		○	○	○	○	○		●		●	✶	None
Battery fault (standby mode)		○	○	○	○	○		○			✶	None
No battery		○	○	○	○	○		●		○	✶	6x

● = ON ○ = Dependent upon other operating status ✶ = Flashing

Table 3: Fault codes (LED and audible signal combinations)

CAUTION:
LED 5 = yellow,
ALARM LED = red,
All other LEDs = green

6.2.1.3 Back panel:

The various control units do not share the same back panel.
The back panel features the following:

- Input socket in the form of an inlet connector for non-heating appliances (male).
- Overcurrent protective device.
- Output sockets in the form of 10A outlet sockets for non-heating appliances, plus terminal block in the case of the 3kVA control unit.
- Connection socket for external Batterypack (does not apply to 1kVA control unit).
- DB9-socket (male) for RS-232 communication and dry contacts.
- Slot for optional interface cards (basic SNMP- / network management card, professional SNMP- / network management card, USB-adaptor).

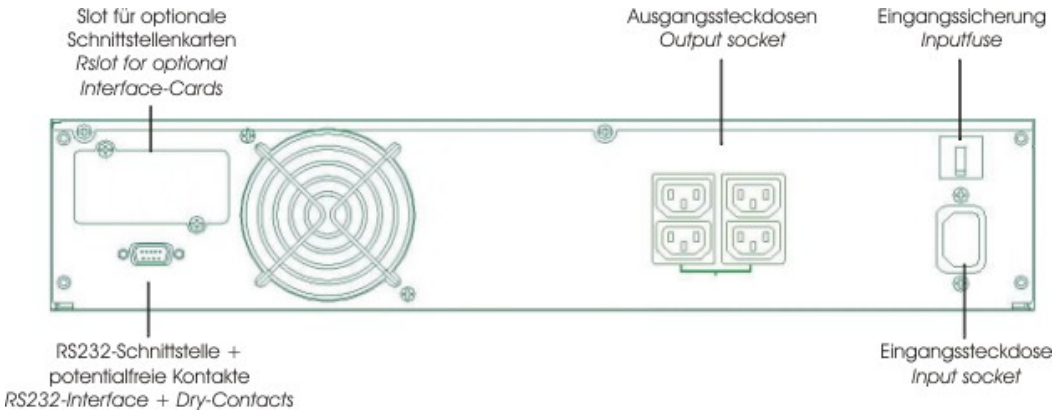


Figure 3: XANTO RT 1000 back panel

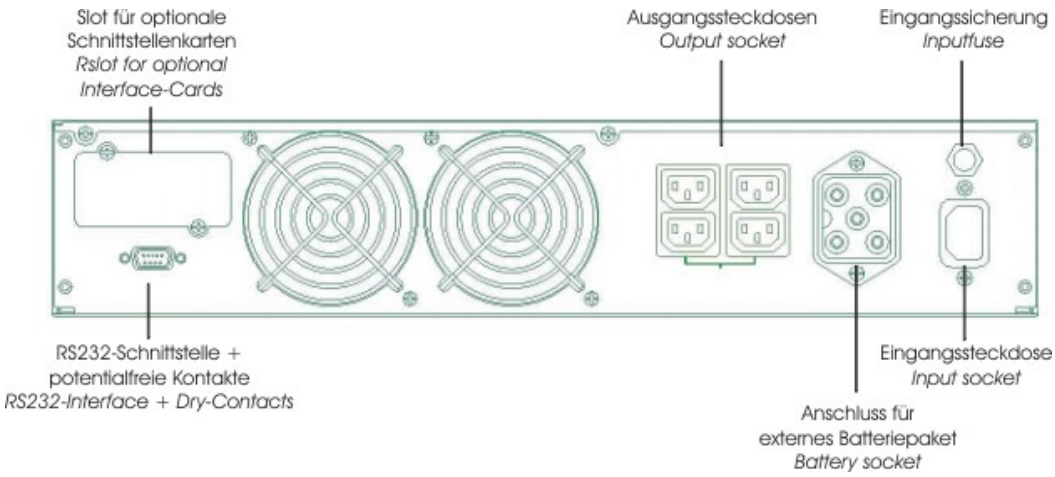


Figure 4: XANTO RT 2000 back panel

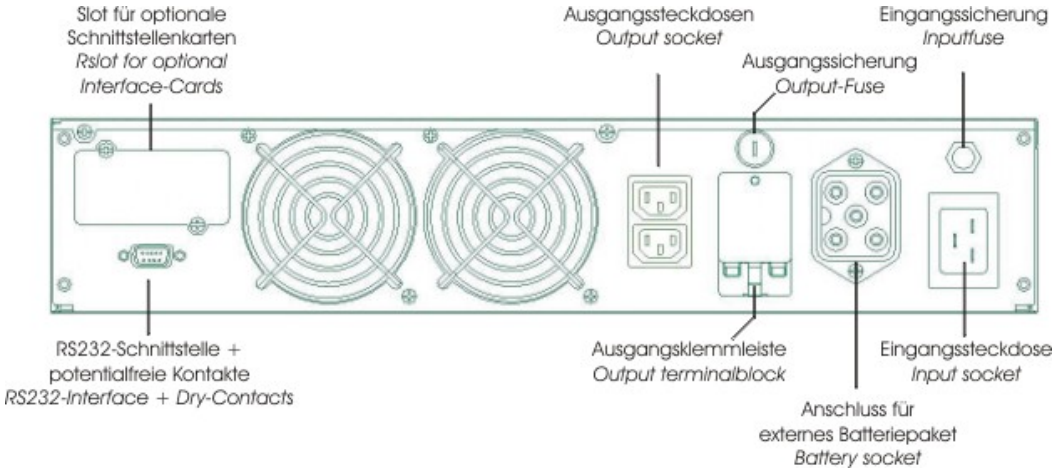


Figure 5: XANTO RT 3000 back panel

6.2.2 Batterypack

The Batterypack comes in two different versions. However, both versions are identical in terms of dimensions and appearance (front and rear):

Designation	Properties
XANTO RT 2000 Batterypack	6x 12V / 7,2Ah battery
XANTO RT 3000 Batterypack	6x 12V / 9,0Ah battery

Table 4: Battery types

6.2.2.1 Batterypack from front and rear:

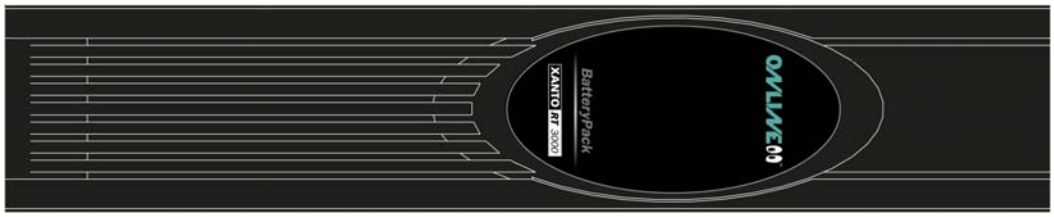


Figure 6: Front view of XANTO RT Batterypack

Figure 7: Rear view of XANTO RT Batterypack

It does not matter which socket is used as the input and which as the output!
The table below lists the extended autonomy times that can be achieved if several Batteriepacks are connected in parallel (optional). You are strongly recommended NOT to exceed the max. number of Batteriepacks:

	Autonomy time (min.) at 50% / 100% load				
Model	**Stan-dard**	**+ 1 BPs**	**+ 2 BPs**	**+ 3 BPs**	**+ 4 BPs**
XANTO RT 1000	18 / 6	-	-	-	-
XANTO RT 2000	-	17 / 6	52 / 20	94 / 37	122 / 54
XANTO RT 3000	-	12 / 5	37 / 16	55 / 26	78 / 40

Table 5: Autonomy time with additional Batteriepacks (BP = Batterypack)

7. Principle of operation

7.1 Power electronics

The XANTO RT series essentially comprises the modules depicted in the following block diagram:

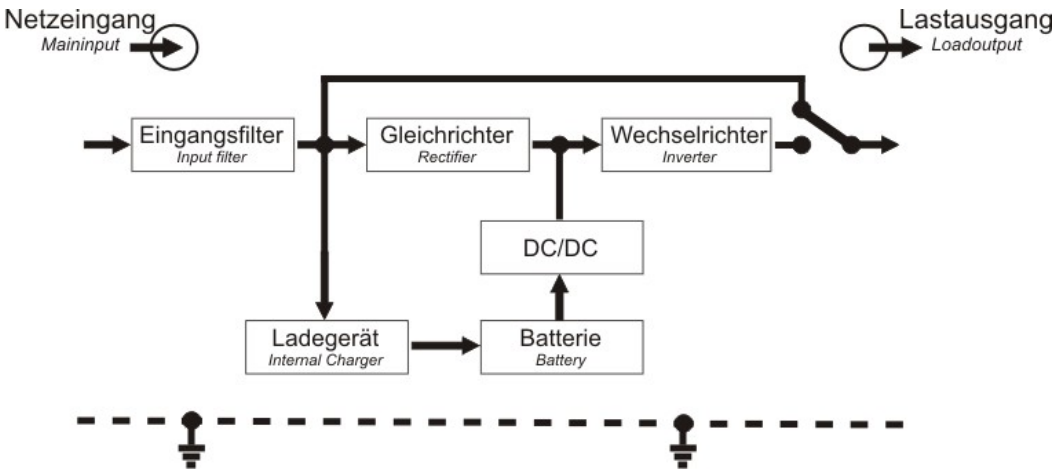


Figure 8: Block diagram

A DSP (Digital Signal Processor) processes the current quality information in the signal path and converts it in the power circuit using IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) modules. This ensures the XANTO RT series' superior quality.

Below is a brief explanation of the modules and what they do:

- Power input with input filter (EMI and Class D SPD):
  Filters the input voltage so that any downstream sensitive electronics are protected against faults such as overloads.
- Rectifier with PFC (Power Factor Correction):
  Transforms the input voltage into DC voltage for supplying the battery and inverter.
- DC/DC converter:
  Increases the battery voltage of 12V DC in order to supply the ideal inverter operating voltage.
- Inverter:
  During normal operation: converts the rectifier's DC voltage into a precise AC voltage so that the load receives a con-

stant 230V, 50Hz power supply. During battery operation: inverter is supplied with power from the battery.

- Bypass:
  In the event of a fault (e.g. overtemperature or overload), the bypass module protects the internal electronics against irreparable damage. In the event of a fault, the load supply is automatically switched to bypass mode and the loads are supplied with power from the building's normal mains supply **WITHOUT** battery back-up. This operating state is indicated on the front panel and in the form of information via the software.
- Charger:
  During charging, the internal charger supplies the batteries with a constant current of 1A.
- Battery / accumulator:
  Maintenance-free, sealed lead gel accumulator.

7.2 Interface connections

With the XANTO RT series, the back panel of the UPS system is equipped with a DB9-port and a slot for optional interface cards. Computers can be connected to either of them.
The DB9-socket supports communication on the basis of the RS-232 protocol as well as the use of dry contacts.

These connections enable the following:

- Monitoring of the UPS system,
- Monitoring of the input voltage,
- Automatic data back-up,
- Computer shutdown and
- UPS system shutdown.

These functions are supported by the DataWatch software, which is included in the scope of supply.

7.2.1 RS-232 protocol

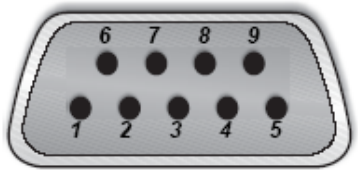
Pin

2	TxD	Gesendete Daten	Transmitted data
3	RxD	Empfangene Daten	Received data
5	GND	Masse	Ground

Table 6: RS-232 interface pin assignment

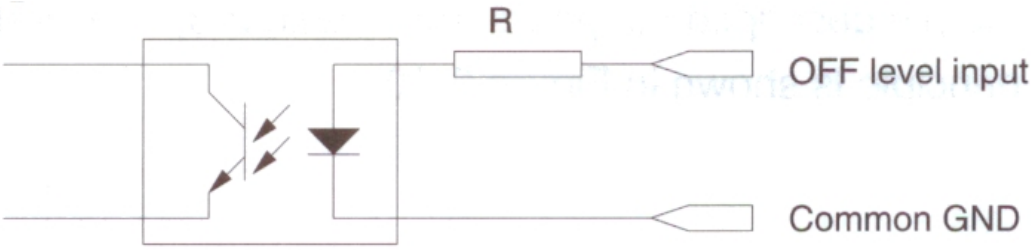
7.2.2 Dry contacts

Pin description



Floating outputs (pins 1 & 7, 8 & 9) *

Floating input (pins 4 & 5) *



* Max. voltage / current at pins 1, 4, 5, 7, 8 and 9 is 30V DC, 10mA

Pin	Description
1	Battery flat (open collector)
2	UPS TxD (typ. RS-232 level)
3	UPS RxD (typ. RS-232 level)
4	Remote inverter OFF 5-12V DC, 10-24mA (in battery mode)
5	GND
6	-
7	Battery flat (open emitter)
8	Battery mode (open emitter)
9	Battery mode (open collector)

Table 7: Interface pin assignment (DB9-socket)

Notes:

1.) Pins 1 & 7: floating output. Open if battery voltage normal. Closed if battery voltage low.
2.) Pins 4 & 5: floating input. If an auxiliary voltage (5-12V DC) is applied for at least 20 seconds when in battery mode, the UPS will shut down. These pins do not perform any other function.
3.) Pins 8 & 9: floating output. Open during normal operation, closed during battery operation.

7.2.3 Slot for optional interface cards

XANTO RT is equipped with a slot for optional interface cards. This ensures compatibility with the following ONLINE USV-Systeme AG products:

Order no.	Description
DW5SNMP30	Network management card, professional
DW7SNMP30	Network management card, basic
PHXUSB	USB-adaptor

Table 8: Overview of interface accessories

8. Installation

1.) Inspect the packaging carton and its contents to ensure that nothing is missing and to check for any damage. Please inform the transport agency immediately should you find signs of damage. Please keep the packaging in a safe place for future use.

Description	Quantity		XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000	XANTO RT 2000 Batterypack	XANTO RT 3000 Batterypack
19“ mounting angle	2		X	X	X	X	X
Baseplate for tower installation	2		X	X	X	-	-
Baseplate, extension	2		-	-	-	X	X
10A non-heating appliance extension	2		X	X	X	-	-
16A mains cable	1		-	-	X	-	-
Battery cable	1		-	-	-	X	X
Interface cable	1		X	X	X	-	-
Software DataWatch	1		X	X	X	-	-
Operating instructions	1		X	X	X	-	-

Table 9: Scope of supply

2.) The UPS is cooled by means of forced ventilation using internal fans. Please ensure a min. clearance of 30cm to the rear of the UPS.

3.) Connect the UPS system to a building wiring socket outlet (with earthing contact) using a VDE-tested and CE-marked mains cable. To connect the XANTO RT 3000 please use the mains cable supplied with the unit.

CAUTION:
The UPS output sockets are now live. This is indicated by the LINE and BYPASS LEDs.

8.1 Tower installation

8.1.1 UPS single tower installation

Please use the baseplates included in the scope of supply. Remove them from the carton and assemble them as shown below.

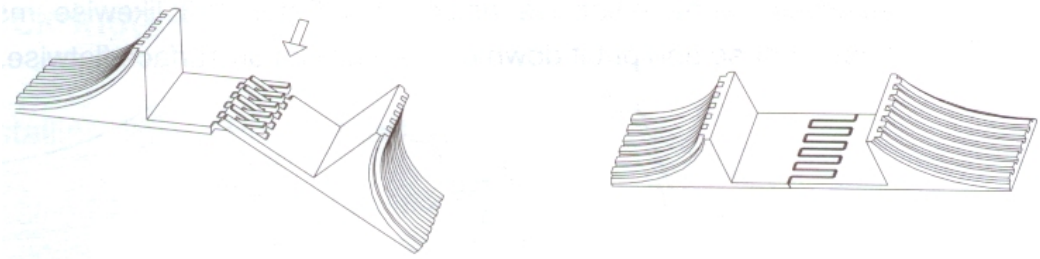


Figure 9: Baseplate for tower installation

After assembling the two separate components, please position the UPS on the baseplates as shown below.

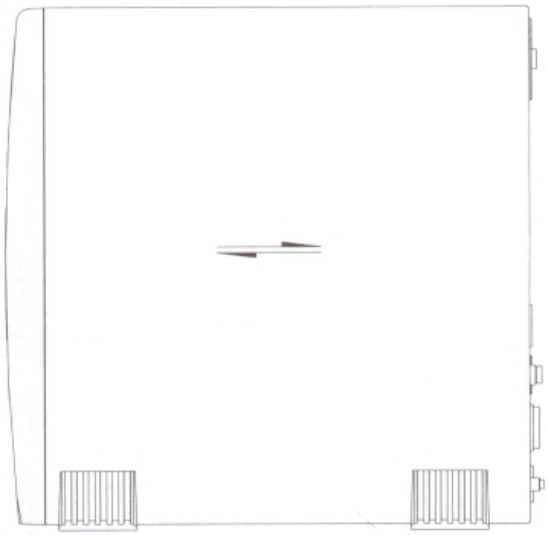


Figure 10: Positioning the UPS

8.1.2 UPS plus Batterypack installation

Additional Batteriepacks are available for all UPS systems in the XANTO RT series (except for the XANTO RT 1000).
To install the UPS and Batterypack, please proceed in the manner described above under 8.1.1.
For maximum stability, please use the baseplate extension (supplied with Batterypack). The size will depend on the number of additional Batteriepacks used.

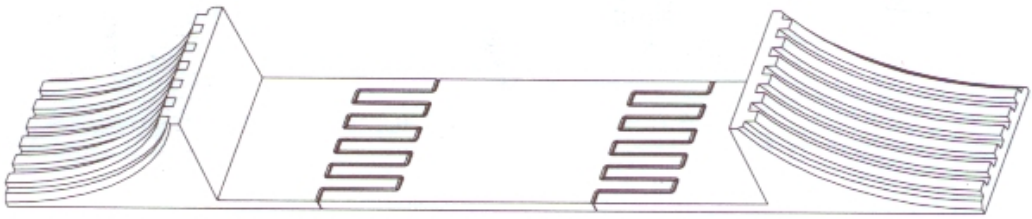
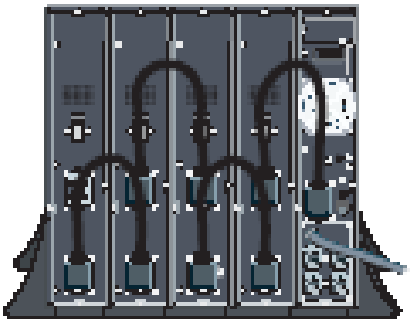


Figure 11: Baseplate with extension

Use the battery cable (supplied with Batterypack) to connect the UPS to the Batterypack:



1.) Disconnect the UPS system from the mains power supply and the loads from the UPS system.
2.) Connect one end of the battery cable to the socket on the back of the UPS for connecting the external battery and the other end to any socket on the back of the battery pack.

Figure 12: Connecting the Batteriepacks

NOTE:
If an external Batterypack is used, the charging time increases to 24 hours (or 48 hours in the case of two Batteriepacks), assuming that the battery has been completely discharged.

CAUTION:
The XANTO RT 2000 and XANTO RT 3000 do not contain internal batteries. To ensure proper operation, the UPS must be connected to a Batterypack.

8.2 Rack installation

If installing the UPS inside a rack, you must use a standard 19“ rack with a depth of at least 400mm. To ensure optimum weight distribution, please use our optional mounting rails (order no. “Rack-Kit”) or alternatively use mounting rails specific to the cabinet manufacturer.

1.) Use the mounting angle included in the scope of supply.
2.) Remove the M4x8 screws from both side panels of the UPS (4 on each side).
3.) Attach the mounting angle using the screws you have just removed.
4.) Mount the UPS in the rack and secure it.

8.3 Software installation

To install the DataWatch shutdown, management and monitoring software, please follow the separate instructions included on the CD.

9. Operation

1.) Charge the batteries fully by connecting the UPS to the mains supply for 1-2 hours. Although you can use the UPS immediately without charging, the autonomy time in the event of a mains failure may be shorter than the rated value indicated.

2.) Make sure that the UPS output voltage is the same as that of your computer (usually 230V). You can set the UPS output voltage with the software.

3.) Connect your computer to the UPS output socket using the 10A appliance extension cable for non-heating appliances supplied with the product.

CAUTION:
Do not connect any appliances to UPS output sockets which will overload the UPS (e.g. laser printers). Do not connect any household appliances to the UPS.

9.1 Operating modes

XANTO RT features three operating modes:

1.) Normal mode:

The load is supplied with power by the inverter as long as the power supply voltage remains within the defined tolerance. Power is supplied to the inverter by the rectifier.

In this operating state, the *“LINE”* and *“INVERTER”* LEDs light up.

2.) Bypass mode:

Bypass mode protects the internal electronics by preventing them sustaining irreparable damage as a result of impermissibly high current or overtemperature.

In normal mode, the UPS switches to this mode automatically in the event of an inverter fault, overtemperature, etc. In bypass mode, the load is supplied with power directly by the input voltage.

In bypass mode, no battery back-up protection is afforded!

The battery continues to be charged. In this operating state, the *“LINE”* and *“BYPASS”* LEDs light up.

3.) Battery mode:

If, in normal mode, the input voltage strays outside the defined voltage and / or frequency tolerances, or in the event of an absolute power failure, the UPS will switch to battery mode automatically and without interruption of supply. The rectifier and charger will be rendered inactive.

In battery mode, the *“BATTERY”* and *“INVERTER”* LEDs light up.

9.2 Switching on

There are two ways of switching on the UPS:

9.2.1 Normal start (input voltage present)

Connect the UPS to a building wiring socket outlet (with earthing contact) and press the ON-button until you hear an audible signal (approx. 1–2 seconds). The UPS will start a self-test at this point and will switch to *normal mode* once it has completed this test successfully.

The *“LINE”*, *“INVERTER”* and *“LOAD/BATTERY-CAPACITY”* LEDs will light up to indicate that the UPS is functioning correctly.

Test that the UPS system is operating correctly. To do this, disconnect the input of the UPS system from the supply by tripping the building wiring fuse.

CAUTION:
The UPS features a self-start function. If active, the inverter will start automatically as soon as the battery has been fully discharged and after the return of the input voltage. The self-start function can be deactivated by DataWatch-Software.

9.2.2 Cold start (power failure)

If no input voltage is present, the UPS can also be started independently via the battery. Press the ON-button until you hear an audible signal (approx. 1–2 secs.). This will switch the inverter on and the UPS will operate in *battery mode*.

CAUTION:
The output sockets of the UPS system may still be electrically live even if the mains supply has been disconnected or the mains cable has been disconnected.

9.3 Switching off

The UPS can be switched off in all three operating modes.

9.3.1 Switching off in normal mode

Press and hold down the OFF-button until you hear an audible signal (1-2 secs.). The inverter will switch off and the UPS will switch to standby mode. Power stops being supplied to the load.

To shut the UPS down completely, disconnect the mains cable. The fans will continue to run for a little while and then the UPS will switch off completely.

9.3.2 Switching off in battery mode

Press the OFF-button until you hear an audible signal (approx. 1–2 secs.). The UPS switches off and cuts the power supply to the load.

9.3.3 Switching off in bypass mode

Press the OFF-button until you hear an audible signal (approx. 1–2 secs.). The UPS switches to standby mode and cuts the power supply to the load. To shut the UPS down completely, disconnect the mains cable. The fans will continue to run for a little while and then the UPS will switch off completely.

9.4 Battery test

In *normal mode*, you can run an automatic battery test, which provides information about the battery's condition / deterioration. There are two ways of doing this:

ON-button:
Press the ON-button until you hear an audible signal (approx. 1–2 secs.). The “*Alarm*”, “*Line*”, “*Bypass*”, “*Inverter*” and “*Battery*” LEDs will commence a flashing cycle to indicate that the battery test is in progress. The battery test lasts for 5 seconds. If the test detects a faulty battery, the test will be interrupted immediately and normal mode will be resumed.

In the event of a faulty battery, please call the ONLINE-Hotline at your earliest convenience.

NOTE:
ONLINE-Hotline: +49 (0) 89 / 2 42 39 90 18

DataWatch software:
You can also run a remote battery test via the DataWatch software. For information concerning this option, please refer to the separate instructions on the DataWatch CD.

10. Maintenance, troubleshooting

The XANTO RT series requires very little maintenance in the course of operation. It uses maintenance-free lead gel accumulators and features an intelligent battery management system, which monitors the battery status constantly and charges the batteries automatically when necessary.

10.1 Storage

If the batteries are to be stored in temperate climatic zones, they should be charged every three months for 1-2 hours. You should shorten the charging intervals to two months at locations subject to high temperatures.

10.2 Battery maintenance

The battery is the key component of the UPS system. The battery has a limited life expectancy, which is heavily dependent on the ambient temperature and the number of charging/discharging cycles. If the battery is used in high ambient temperatures and discharged totally, its life expectancy will be shortened considerably.

1.) Maintain a constant ambient temperature of 20°C
2.) Avoid short and frequent discharges

The XANTO RT 1000 is equipped with a hot swap battery, which means that the battery can be replaced by the user while the system is in operation. Replacement batteries are available from ONLINE USV-Systeme AG directly or from any authorised dealer.

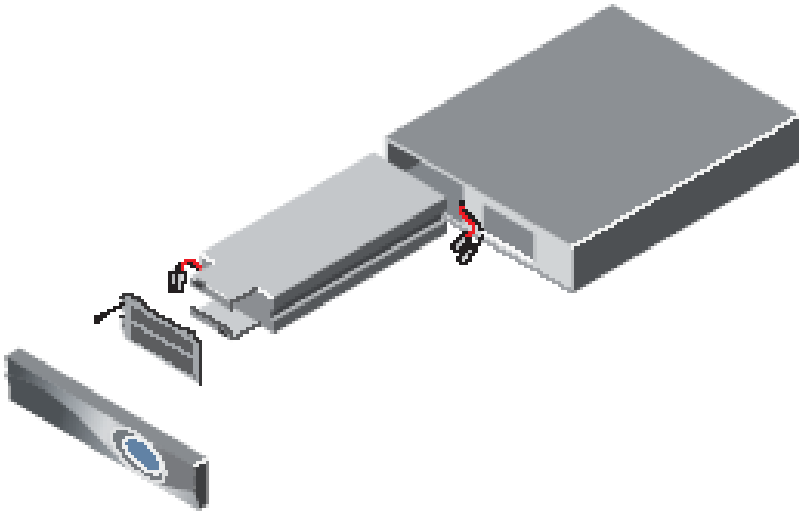


Figure 13: Hot-swap-battery for the XANTO RT 1000

Replacing the XANTO RT 1000's internal battery:

1.) Remove the UPS unit's front panel.
2.) Unscrew and remove the two screws in the metal cover.
3.) Remove the metal cover.
4.) Release the connector between the battery and the UPS.
5.) Pull the battery forwards to remove it.
6.) Now you can replace the battery. Make sure you only use batteries of the same type. Connect all 3 blocks in series. To do this, connect the positive terminal of the first battery to the negative terminal of the next one (and so on) in order to generate a 36V DC current.
7.) Now follow the above disassembly procedure in reverse to reassemble the battery compartment.

10.3 Replacing the output fuse

The XANTO RT 3000 is the only model with an output fuse. This protects the output sockets against impermissibly high current. The terminal output is not fused.

1.) Open the fuse holder on the back of the UPS by turning it in an anticlockwise direction.
2.) Remove the faulty fuse and replace it with one of the same type.
3.) Close the fuse holder by turning it in a clockwise direction.

10.4 Operational test

Please test general operation of the UPS whenever you carry out maintenance work.

UPS operating state:
Whenever the primary power supply is active, the UPS should operate in *normal mode*. In the event of a primary power supply failure, the UPS is forced to operate in *battery mode*. No fault message should be output in either case.

Switchover:
Simulate a power failure by tripping the building wiring fuse. The UPS should be able to switch between *normal mode* and *battery mode* (see Section 9.1) without any problems.
After simulating the power failure, reconnect the mains to the UPS. The UPS should then switch back from *battery mode* to *normal mode*.

LEDs:
While the UPS is in the above operating states, check whether the LEDs are providing a correct indication of the relevant operating modes.

10.5 Troubleshooting

If the UPS system does not operate correctly, please attempt to solve the problem using the table below.

No.	Problem	Cause	Solution
1	UPS does not switch on when the ON button is pressed	Button not being held down long enough	Keep the ON button pressed until you hear an audible signal (1-2 secs.)
		Battery not connected	Connect the battery to the UPS
		Battery voltage too low	Charge battery, then try again
		Battery faulty	Call ONLINE hotline
		UPS fault	Call ONLINE hotline
2	Power supply present, but UPS unable to detect input voltage	Input protection switch on back of UPS has tripped	Press input protection switch
3	LINE LED flashing	Input voltage/frequency outside tolerances	Check input voltage/frequency and input protection switch. Disconnect load.
4	ALARM LED and Load LEDs 1-5 flashing, alarm signal	Overload	Disconnect non-critical loads
5	Overload, no output voltage, bypass mode cannot be accessed	Output disconnected due to bypass overload. Bypass voltage/frequency outside tolerances	Disconnect non-critical loads. Check input voltage/frequency
6	Autonomy time too short	Battery not fully charged	Charge battery for at least 8 hours
7	Battery mode: out of LEDs 1-5, only LED 1 is lit	Battery voltage too low	Disconnect load immediately to prevent uncontrolled shutdown
8	ALARM LED + LED 4 lit, alarm signal (1x / sec.)	Fan fault	Check air outlet for obstructions. If no obstruction can be found: call ONLINE-hotline

9	ALARM LED + LED 1 lit, alarm signal	No output voltage as output has short-circuited	Switch off UPS and check whether load has short-circuited. If fault persists even after load has been disconnected: call ONLINE hotline.
10	ALARM LED + LED 3 lit, alarm signal	Overtemperature	Check for overload, whether fans are obstructed, whether ambient temperature is above 40°C. If operating char. are normal: Switch off UPS, allow to cool down for 10 mins. and repeat. If fault persists: call ONLINE hotline.
11	INVERTER LED flashing + ALARM LED lit, alarm signal	Inverter fault	Call ONLINE hotline
12	ALARM LED and LED 5 lit, alarm signal	Rectifier fault	Call ONLINE hotline
13	ALARM LED + LED 2 lit, alarm signal	Charger fault	Call ONLINE hotline
14	No voltage at XANTO RT 3000 output socket	Output fuse faulty	Switch off UPS, replace output fuse. Isolate load, switch on UPS and check output voltage. If still no change: call ONLINE hotline.

Table 10: Troubleshooting

NOTE:
ONLINE-Hotline: +49 (0) 89 / 2 42 39 90 18

Always have the following information to hand when calling the hotline:

- Model and serial number
- Date of purchase and of installation
- Detailed description of the problem

11. Technical data

11.1 Dimensions, weight

MODEL	XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000
UPS dimensions, W x H x D (mm)	440 x 87 x 400		
Battery pack dimensions, W x H x D (mm)	440 x 87 x 400		
UPS weight (kg)	17.5	8.6	9
Batterypack weight (kg)	-	20.5	21.5

Table 11: Dimensions, weight

11.2 Electrical specifications

MODELL	XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000
POWER			
Apparent power (VA)	1000	2000	3000
Effective power (W)	700	1400	2100
INPUT			
Rated voltage (V)	230V (186 – 288VAC)		
Frequency (Hz)	50Hz +/- 10%		
Current, max. (A)	3.8	7.8	10.7
Power factor	>0.99 (rated voltage, 100% active power load, battery fully charged)		
Cold start	Yes, default = 50Hz		
Input protection	Switch		
Input connector	IEC320 C14	IEC320 C14	IEC320 C20

OUTPUT			
Rated voltage (V)	220V (standard), 230V/240V configurable		
Waveform	Sinusoidal		
Frequency, UPS operation	50Hz +/- 0.2%		
Distortion factor, linear load	< 2% THD, R load		
Distortion factor, non-linear load	< 5% THD, RCD load		
Crest factor	3:1		
Power factor	typ. 0.7 (0.65 – 1.0)		
Overload behaviour			
Normal mode, inverter overload <105%	Has no effect		
Normal mode, inverter overload 105 - 125%	5 minutes, then bypass mode		
Normal mode, inverter overload >125%	1 minute, then bypass mode		
Battery mode, inverter overload <105%	Has no effect		
Battery mode, inverter overload 105 - 125%	30 seconds, then standby mode		
Battery mode, inverter overload >125%	250ms, then standby mode		
Efficiency, normal mode	>88%		
Efficiency, battery mode	>83%		
Output socket	4x IEC320 C13	4x IEC320 C13	2x IEC320 C13 + terminal
BATTERY			
Type	CSB GP 1272 F2 12V/7.2Ah	CSB GP1272 F2 12V/7.2Ah	CSB HR 1234W F2 12V/9Ah
Quantity	3	6	6
Service life	3-5 years in accordance with EUROBAT		
Charging time	5 hours to reach 90% capacity		
Charging current (A)	1		
Battery test	Automatic, manual, remote		

AUTONOMY TIME	Minutes (at 50% / 100% effective power load)		
Standard (internal battery)	17 / 6	-	-
+ 1 Batterypack	-	18 / 6	12 / 5
+ 2 Batteriepacks	-	51 / 19	31 / 16
+ 3 Batteriepacks	-	93 / 36	55 / 26
+ 4 Batteriepacks	-	121 / 53	73 / 40
INTERFACE, SOFTWARE			
RS-232 interface	Yes		
Dry contacts (battery capacity high/low, shutdown)	Yes		
Network management card, basic	Optional		
Network management card, professional	Optional		
USB-adaptor	Optional		
DataWatch software	Included in scope of supply		

Table 12: Electrical specifications

11.3 Ambient conditions

MODEL	**XANTO RT 1000**	**XANTO RT 2000**	**XANTO RT 3000**
Operating temperature (°C)	0 - 40		
Storage temperature (°C)	-25 to +55		
Relative humidity (%)	5 - 95%, no condensation		
Cooling	Active cooling, 2 internal fans, air inlet on front		
Altitude	1500 - 3000m, power derating of 1% per additional 100m		
Operating noise (dB)	43	45	45

Table 13: Ambient conditions

11.4 Certifications

MODEL	XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000
Degree of protection (IP)	21		
Safety	EN 50082-1		
ESD	IEC 61000-4-2, Level 3		
Susceptibility to interference	IEC 61000-4-3, Level 3		
Switchover time	IEC 61000-4-4, Level 4		
Current surge	IEC 61000-4-5, Level 4		
Harmonics	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3		
Electromag. compatibility	EN 50091-2 Class B		
Low Voltage Directive	EN 62040-1-1		
	CE-marked		

Table 14: Certifications

12. Warranty

ONLINE USV-Systeme AG (ONLINE) warrants that this product will be free of defects in materials and workmanship for a period of two years from the date of purchase. The extent of ONLINE's liability under the terms of this warranty is limited to the repair or replacement (course of action to be decided by ONLINE) of any faulty products. Where maintenance work is covered by the warranty, there shall be no entitlement to have such work carried out unless an RMA number (Returned Material Authorization) has first been obtained from Customer Service. When returning products, the sender must bear all the shipping and postage costs and include a short description of the problem that has arisen plus proof of the date and place of purchase. Appliances that have sustained accidental damage, have been damaged as a result of negligence or misuse or have been altered or modified in any way are not covered by this warranty.

SAVE FOR ANY EXCEPTIONS AS HEREIN PROVIDED FOR, ONLINE MAKES NO GUARANTEES (WHETHER EXPLICIT OR IMPLICIT) OF ANY KIND, INCLUDING IN RESPECT OF ASSURANCES OF STANDARD QUALITY OR THE SUITABILITY OF ITS PRODUCTS FOR A SPECIFIC PURPOSE. Some jurisdictions do not permit the limitation or exclusion of implicit guarantees, with the result that some of the above restrictions or exclusions may not apply to all purchasers.

SAVE FOR ANY EXCEPTIONS AS HEREIN PROVIDED FOR, UNDER NO CIRCUMSTANCES CAN ONLINE ACCEPT ANY LIABILITY FOR DIRECT OR INDIRECT DAMAGE, SPECIAL KINDS OF DAMAGE OR COLLATORAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGE SUSTAINED AS A RESULT OF USING THIS PRODUCT, EVEN IF ONLINE WAS INFORMED ABOUT THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE ARISING. In particular, ONLINE accepts no liability for costs of any description such as lost profits or income, the loss of equipment, the inability to use equipment, the loss of software or data, costs associated with obtaining replacements, claims by third parties or other costs.

The contents of this document are protected by copyright © 2006 ONLINE USV-Systeme AG. All rights reserved. Copies (whether in part or in full) may only be made with prior approval.

Manuale dell'Utente

ONLINE XANTO RT

Germania

ONLINE USV-Systeme AG
Dreimühlenstraße 4
D-80469 München
Phone +49 (89) 2423990-10
Fax +49 (89) 2423990-20
www.online-usv.de

Italia

ONLINE UPS-Systems S.r.l.
Via Edison 12
I-20058 Villasanta (Milano)
Phone +39 (039) 2051444
Fax +39 (039) 2051435
www.online-ups.it

Svizzera

ONLINE USV-Systeme AG
Eigenheimstraße 11
CH-8304 Wallisellen (Zürich)
Phone +41 (44) 9452829
Fax +41 (44) 9453288
www.online-usv.ch

1. Sommario

1. Sommario 87

2. Elenco delle figure 89

3. Elenco delle tabelle 90

4. Introduzione 91

5. Norme di sicurezza 92

6. Descrizione del prodotto 96

6.1 Caratteristiche 96
6.2 Componenti del sistema 96
6.2.1 Unità di controllo 97
6.2.2 Pacco batterie 102

7. Principio di funzionamento 104

7.1 Elettronica di potenza 104
7.2 Connessioni di interfaccia 105
7.2.1 Connessioni per trasmiss. seriale RS-232 106
7.2.2 Contatti a potenziale zero 106
7.2.3 Slot per schede d'interfaccia opzionali 107

8. Installazione 108

8.1 Installazione Tower 109
8.1.1 Installazione dell'UPS a singola torre 109
8.1.2 Installazione di UPS e pacco batterie 110
8.2 Installazione in armadio rack 111
8.3 Installazione del software 111

9. Funzionamento 112

9.1 Modalità di funzionamento 112
9.2 Accensione 113
9.2.1 Avvio normale (tensione di rete presente) 113
9.2.2 Avvio a freddo (mancanza di corrente) 114
9.3 Spegnimento 114
9.3.1 Spegnimento in funzionamento normale 115
9.3.2 Spegnimento in funzionamento a batterie 115
9.3.3 Spegnimento in modalità Bypass 115
9.4 Test delle batterie 115

10. Manutenzione e risoluzione dei problemi 117

10.1 Magazzinaggio 117
10.2 Manutenzione delle batterie.....117
10.3 Sostituzione del fusibile di uscita 118
10.4 Controllo della funzionalità.....119
10.5 Risoluzione dei problemi.....120

11. Dati tecnici 123

11.1 Dimensioni d'ingombro e peso.....123
11.2 Caratteristiche elettriche 123
11.3 Condizioni ambientali 125
11.4 Certificazioni 126

12. Garanzia 127

2. Elenco delle figure

Figura 1: Pannello frontale della serie XANTO RT 97
Figura 2: Comandi e indicatori 98
Figura 3: Panello posteriore del sistema XANTO RT 1000 101
Figura 4: Panello posteriore del sistema XANTO RT 2000 102
Figura 5: Panello posteriore del sistema XANTO RT 3000 102
Figura 6: Vista frontale del pacco batterie 103
Figura 7: Vista posteriore del pacco batterie per XANTO RT 103
Figura 8: Schema elettrico a blocchi 104
Figura 9: Piastra base per montaggio Tower 109
Figura 10: Posizionamento dell'UPS 109
Figura 11: Piastra base con estensione 110
Figura 12: Collegamento dei pacchi batterie 110
Figura 13: Batterie hot-swap nel modello XANTO RT 1000 118

3. Elenco delle tabelle

Tabella 1:Comandi 99

Tabella 2: Indicatori luminosi 99

Tabella 3: Codici di errore (indicatori LED e segnali acustici) 100

Tabella 4: Tipi di batterie 102

Tabella 5: Autonomia con pacchi batterie aggiuntivi (PB = pacco batterie) 103

Tabella 6: Assegnazione dei pin dell'interfaccia RS-232 106

Tabella 7: Assegnazione dei pin dell'interfaccia (connettore DB9) 107

Tabella 8: Panoramica delle schede d'interfaccia opzionali 107

Tabella 9: Oggetto della consegna 108

Tabella 10: Risoluzione dei problemi 122

Tabella 11: Dimensioni d'ingombro e peso 123

Tabella 12: Caratteristiche elettriche 125

Tabella 13: Condizioni ambientali 125

Tabella 14: Certificazioni 126

4. Introduzione

ONLINE USV-Systeme AG è un'azienda tedesca leader nel settore dei gruppi di continuità (UPS), attiva dal 1988 nello sviluppo, produzione, commercializzazione e assistenza di sistemi UPS. L'azienda è al primo posto nel mercato tedesco dei gruppi di continuità per numero di unità vendute e i suoi prodotti sono altamente apprezzati a livello internazionale per l'elevata qualità e l'eccellente supporto.

La serie ONLINE XANTO RT include gruppi statici di continuità (UPS) con tecnologia a doppia conversione, in classe VFI-SS-111. Si tratta della protezione perfetta per tutte le applicazioni critiche di elaborazione dati e telecomunicazioni. Grazie all'impiego di questi sistemi UPS è possibile evitare interruzioni dell'alimentazione, cadute di tensione e sovratensioni che possono danneggiare server e altre apparecchiature elettroniche. Il principio di funzionamento a doppia conversione elimina tutti i disturbi di rete. Un raddrizzatore trasforma in corrente continua la corrente alternata proveniente dalla presa elettrica (tensione di rete in ingresso). Questa corrente continua carica le batterie ed alimenta l'inverter. L'inverter a sua volta trasforma questa tensione continua in una tensione sinusoidale alternata, con la quale vengono alimentate costantemente le utenze (tensione di uscita).

Computer e periferiche sono così alimentati in modo completamente indipendente dalla tensione di rete. In caso di interruzione della corrente, le batterie (che non necessitano di manutenzione) provvedono ad alimentare l'inverter. Questo permette di evitare i tempi di commutazione rete/batteria che inevitabilmente trascorrono tra funzionamento a rete e funzionamento a batteria in altri sistemi.

Modifiche o variazioni a questa apparecchiatura senza l'autorizzazione esplicita degli uffici responsabili del funzionamento a norma di legge dell'apparecchiatura possono comportare la perdita dei diritti di garanzia.

5. Norme di sicurezza

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE E DELLA MESSA IN FUNZIONE, LEGGERE CON ATTENZIONE IL PRESENTE MANUALE E OSSERVARE LE NORME DI SICUREZZA.

Trasporto

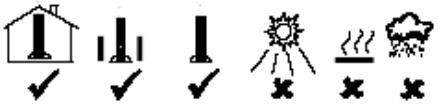
- Trasportare il sistema UPS esclusivamente nell'imballo originale (protezione contro colpi e scossoni).

Installazione

In considerazione del peso, per l'installazione dell'UPS è richiesto l'intervento di due persone.

Questo sistema è progettato per l'installazione in locali a temperatura controllata, al riparo da sostanze conduttive e inquinanti. Per le specifiche relative alle condizioni ambientali, vedere la sezione 11.3.

- Se il sistema UPS viene portato da un ambiente molto freddo nel locale di lavoro può verificarsi un fenomeno di condensa. Prima della messa in funzione il sistema UPS deve essere assolutamente asciutto. Pertanto è necessario rispettare un periodo di acclimatazione di almeno due ore.
- Non installare il sistema UPS nelle vicinanze di acqua o in ambienti umidi.
- Non installare il sistema UPS direttamente esposto ai raggi solari o nelle vicinanze di fonti di calore.
- Non ostruire le aperture di aerazione nel mobile del sistema UPS.



Collegamento / Sicurezza elettrica

- Non lavorare mai da soli in condizioni pericolose.
- Verificare l'integrità di spina, presa e cavo di alimentazione.
- Collegare il sistema UPS solo ad una presa di sicurezza tripolare dotata di messa a terra.
- Verificare l'assorbimento di corrente max. e accertare che l'impianto elettrico sia adeguatamente protetto.
- La presa dell'impianto elettrico (presa di sicurezza dotata di messa a terra) deve essere facilmente accessibile e trovarsi nelle vicinanze del sistema UPS.
- Utilizzare esclusivamente cavi di collegamento con omologazione VDE e marchio CE.
- In base alla Direttiva EMC, il cavo di uscita collegato all'UPS non può essere più lungo di 10 metri.
- Non collegare alcun elettrodomestico (ad esempio, un asciugacapelli) alle prese di uscita dell'UPS.
- Non collegare alcuna apparecchiatura che possa sovraccaricare l'UPS (ad esempio, stampante laser) alle prese di uscita del sistema.
- Posare i cavi in modo che nessuno li possa calpestare o vi possa inciampare.

Funzionamento

- Non estrarre il cavo di alimentazione dal sistema UPS o dalla presa di rete (presa di sicurezza dotata di messa a terra) durante il funzionamento. In caso contrario, il collegamento a massa dell'UPS e di tutti i carichi ad esso allacciati viene interrotto.
- Il sistema UPS è dotato di una propria fonte interna di corrente (batterie). Le prese di uscita dell'UPS possono essere sotto corrente anche se il sistema UPS non è collegato alla presa di rete o all'alimentazione dell'impianto elettrico.

- Per spegnere completamente il sistema UPS premere per almeno 2 secondi il tasto OFF e quindi estrarre il cavo di alimentazione di rete.
- Prestare attenzione che non entrino liquidi o altri corpi estranei nel sistema UPS.

Manutenzione, assistenza, anomalie di funzionamento

- All'interno del gruppo di continuità sono presenti tensioni pericolose. Le riparazioni devono essere effettuate di norma solo da personale di manutenzione altamente qualificato.
- Ad esclusione delle batterie, questa unità non contiene parti soggette a sostituzione da parte dell'utente.
- Attenzione – Pericolo di folgorazione. Anche dopo il distacco dalla presa di rete, alcune parti all'interno del gruppo di continuità rimangono collegate alle batterie e pertanto si trovano sotto tensione. Prima di eseguire interventi di assistenza e manutenzione, aprire il circuito di alimentazione delle batterie e accertare l'assenza di tensione ai morsetti.
- La sostituzione delle batterie deve essere eseguita e controllata da personale specializzato e a conoscenza delle necessarie misure di precauzione da adottare. Persone non autorizzate non devono avere accesso alle batterie.
- Attenzione – Pericolo di folgorazione. Il circuito delle batterie non è separato dalla tensione di ingresso. Tra i collegamenti delle batterie e la messa a terra possono generarsi tensioni pericolose.
- Le batterie possono causare folgorazioni e presentano elevate correnti di cortocircuito. Prima di eseguire interventi sulle batterie, osservare le regole di sicurezza seguenti:
  - non indossare orologi, anelli o altri oggetti metallici
  - utilizzare solo utensili con impugnature isolate.
- Per la sostituzione delle batterie, usare lo stesso numero e lo stesso tipo di batterie.
- Non gettare le batterie nel fuoco, perché potrebbero esplodere.

- Non aprire o rompere le batterie. L'elettrolita che potrebbe fuoriuscire è nocivo per la pelle e gli occhi e può essere tossico.
- Per la protezione antincendio, il fusibile può essere sostituito soltanto con uno dello stesso tipo e con lo stesso valore nominale.
- Non smontare il gruppo di continuità.

6. Descrizione del prodotto

XANTO RT è un gruppo di continuità ONLINE intelligente (classe di qualità 1, classe VFI-SS-111) con il più alto livello di disponibilità del sistema. Fornisce alle apparecchiature collegate sensibili una tensione sinusoidale continua perfetta, proteggendole da interruzioni della corrente e cadute di tensione.
Lo speciale design consente inoltre molteplici modalità di installazione, come unità Tower / Stand-alone oppure in orizzontale per il montaggio in rack, a seconda delle proprie esigenze. È ideale per applicazioni che richiedono il minimo ingombro, quali impianti di telecomunicazione, sale server, ecc.

6.1 Caratteristiche

- Altezza di soli 2 HE.
- Batterie hot-swap (sostituibili a caldo).
- Collegamento di uscita a morsetto nel modello XANTO RT 3000.
- Eccezionale efficienza, con un rendimento maggiore dell 88%.
- Rumorosità molto bassa (max. 43dB), grazie alla regolazione della velocità delle ventole.
- Elevata disponibilità del sistema, autosorveglianza e diagnostica degli errori con tecnologia DSP avanzata.
- Ampia tolleranza della tensione d'ingresso con uscita insensibile ai disturbi della tensione di rete. Adattabile a tutti gli ambiti di utilizzo con alimentazione insufficientemente costante.
- Ampia tolleranza di frequenza d'ingresso. Ideale per il funzionamento a valle di generatori.

6.2 Componenti del sistema

Il gruppo di continuità XANTO RT è costituito di due elementi fondamentali: *unità di controllo* e *pacco batterie*.
La prima, paragonabile al motore di un autoveicolo, è preposta alla trasmissione della potenza e mette a disposizione del

carico la tensione di uscita. L'unità di controllo, inoltre, carica le batterie e ne esegue il monitoraggio. Il pacco batterie fornisce tensione continua all'UPS in caso di interruzione della corrente e può essere paragonato al serbatoio di un autoveicolo.

6.2.1 Unità di controllo

L'unità di controllo è disponibile in tre modelli:

- Unità da 1kVA con batteria interna, senza possibilità di estensione dell'autonomia.
- Unità da 2kVA senza batteria interna. È necessario un pacco batterie esterno per il funzionamento. Estensione dell'autonomia mediante collegamento parallelo di più pacchi batterie.
- Unità da 3kVA senza batteria interna. È necessario un pacco batterie esterno per il funzionamento. Estensione dell'autonomia mediante collegamento parallelo di più pacchi batterie.

6.2.1.1 Pannello frontale:

Tutte le unità di controllo presentano lo stesso pannello frontale, contenente comandi e indicatori.
I comandi sono i tasti ON e OFF e gli indicatori sono i diodi luminosi.

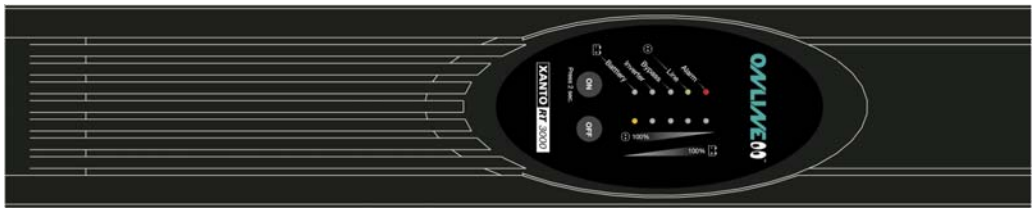


Figura 1: Pannello frontale della serie XANTO RT

6.2.1.2 Comandi e indicatori:

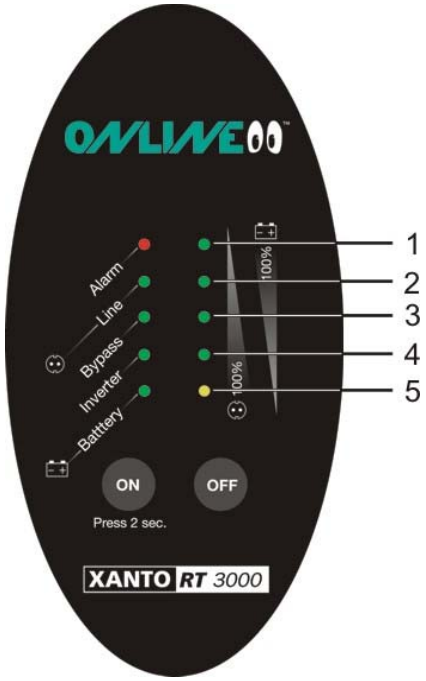


Figura 2: Comandi e indicatori

Comandi:

Tasto	***Funzione***
Tasto**-ON**	Tasto ON / Allarme OFF: Il tasto permette di eseguire tre funzioni: 1.) Accensione dell'UPS / inverter: Premere il tasto ON finché non viene emesso un segnale acustico (ca. 1-2 secondi) e l'UPS passa in modalità di funzionamento normale. 2.) Allarme ON / OFF (in funzionamento a batteria): In funzionamento a batteria, ogni 3 secondi viene emesso un segnale acustico. Premere il tasto ON finché non viene emesso un segnale acustico (ca. 1-2 sec.). Il segnale periodico viene così disattivato. Per attivarlo nuovamente premere il tasto ON finché non viene emesso un segnale (ca. 1-2 sec.).

	3.) Avvio del test batterie (in funzionamento normale): Premere il tasto ON finché non viene emesso un segnale acustico (ca. 1-2 sec.).
Tasto-**OFF**	Il tasto OFF ha 2 funzioni: 1.) Spegnimento dell'inverter: In funzionamento normale o a batteria, premere il tasto OFF (ca. 1-2 sec.) per spegnere l'inverter. Le prese di uscita sono ora prive di tensione. 2.) Modalità Standby: In modalità Bypass, premere il tasto OFF (ca. 1-2 sec.) per togliere tensione all'uscita dell'UPS.

Tabella 1:Comandi

Indicatori:

La tabella seguente spiega il significato degli indicatori luminosi a diodo:

LED-BATTERY (verde)	Luce continua: Funzionamento UPS / funzionamento batterie e tensione batterie entro i limiti di tolleranza Luce lampeggiante: Malfunzionamento delle batterie o tensione di carica troppo elevata.
LED- INVERTER (verde)	Luce continua: Funzionamento normale / funzionam. Inverter Luce lampeggiante: Malfunzionamento dell'inverter.
LED-BYPASS (verde)	Modalità Bypass. ATTENZIONE: Il carico viene alimentato direttamente dalla rete! (niente backup!)
LED-LINE (verde)	Tensione di rete in tolleranza. In caso di mancanza di corrente questo LED si spegne.
LED-ALARM (rosso)	Errore o sovraccarico.

Tabella 2: Indicatori luminosi

La combinazione di indicatori LED e segnali acustici denota uno degli stati definiti nella tabella seguente (vedere anche la sezione 10.5):

Modalità operativa		Indicatori LED										Segnale acustico
		1	2	3	4	5	Alarm	Line	Bypass	Inverter	Battery	
Funzionam. normale (carico)	0 – 25%	●						●		●		Nessuno
	26 – 50%	●	●					●		●		Nessuno
	51 – 75%	●	●	●				●		●		Nessuno
	76 – 100%	●	●	●	●			●		●		Nessuno
	101 – 105%	●	●	●	●	●		●		●		Nessuno
	> 105%	●	●	●	●	●		●		●		2x / sec.
Funzionam. a batteria (capacità)	0 – 25%					●				●	●	1x / sec.
	26 – 50%				●	●				●	●	1x / 3 sec.
	51 – 75%			●	●	●				●	●	1x / 3 sec.
	76 – 95%		●	●	●	●				●	●	1x / 3 sec.
	>96%	●	●	●	●	●				●	●	1x / 3 sec.
Cortocircuito						●	●	○	○			Continuo
Errore caricabatteria					●		●	○	○			Continuo
Sovratemperatura				●			●	○	○			Continuo
Errore ventola			●				●	○	○	○	○	1x / sec.
Errore raddrizzatore		●					●	○	○			Continuo
Errore inverter							●	○	○	✷		Continuo
Sovraccarico		●	●	●	●	●	●	○	○			Continuo
Malfunzionamento batt. (funzionam. normale)		○	○	○	○	○		●		●	✷	Nessuno
Malfunzionamento batt. (funzionam. a batteria)		○	○	○	○	○		○			✷	Nessuno
Nessuna batteria		○	○	○	○	○		●		○	✷	6x

● = acceso ○ = dipende da altro stato operativo ✷ = lampeggiante

Tabella 3: Codici di errore (indicatori LED e segnali acustici)

ATTENZIONE:
LED 5 = giallo,
LED ALARM = rosso,
tutti gli altri LED = verdi

6.2.1.3 Pannello posteriore:

I pannelli posteriori delle unità di controllo sono diversi.
Sul retro dell'unità è presente quanto segue:

- Presa di ingresso IEC 320 (maschio).
- Protezione da sovracorrente.
- Prese di uscita IEC 320 a 10A e morsettiera nell'unità di controllo a 3kVA.
- Connettore di collegamento per pacco batterie esterno (non presente nell'unità da 1kVA).
- Connettore DB9 (maschio) per comunicazione RS-232 e contatti a potenziale zero.
- Slot per schede d'interfaccia opzionali (scheda SNMP- / di gestione di rete basic, scheda SNMP- / di gestione di rete professional, interfaccia USB).

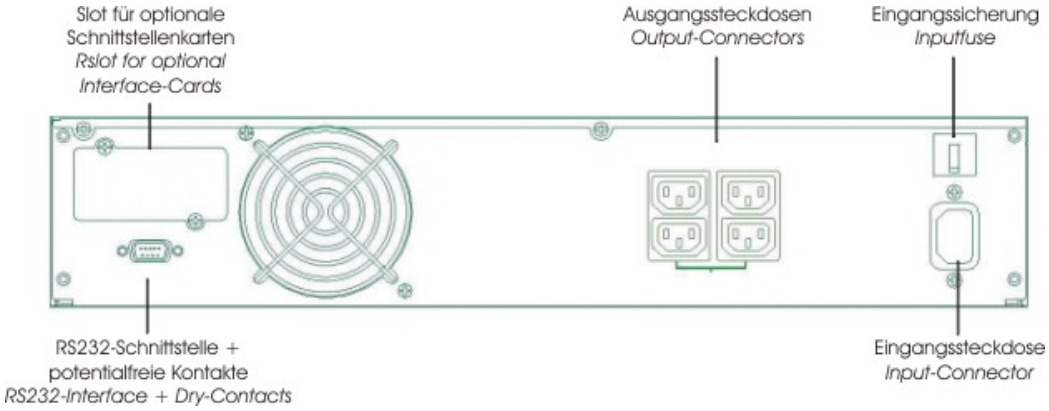


Figura 3: Panello posteriore del sistema XANTO RT 1000

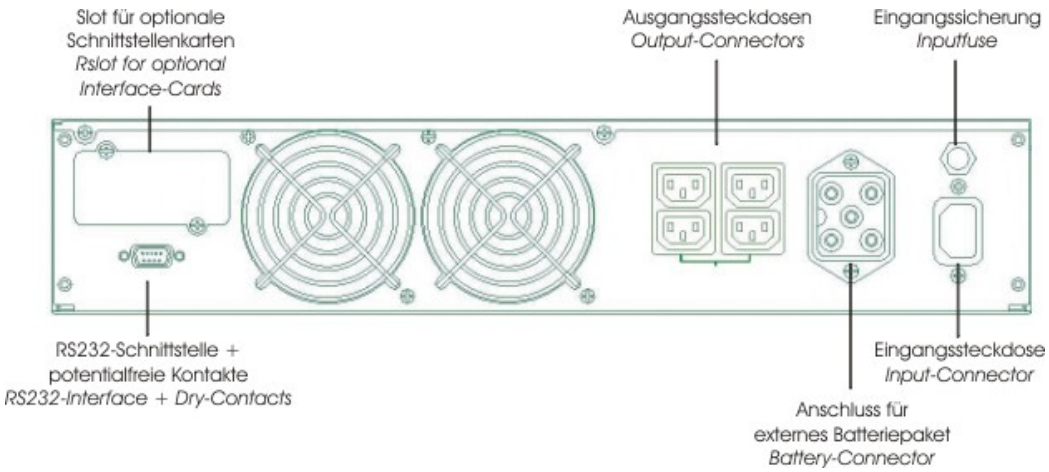


Figura 4: Panello posteriore del sistema XANTO RT 2000

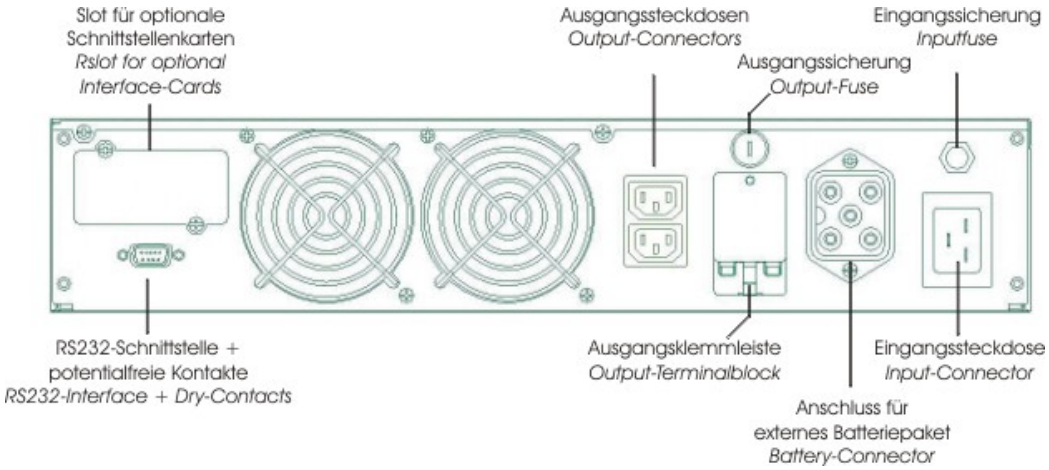


Figura 5: Panello posteriore del sistema XANTO RT 3000

6.2.2 Pacco batterie

Il pacco batterie è disponibile in due diverse versioni. Dimensioni, dotazioni e vista frontale e posteriore sono comunque identiche:

Denominazione	Caratteristiche
XANTO RT 2000 pacco batterie	6 batterie 12V / 7,2Ah
XANTO RT 3000 pacco batterie	6 batterie 12V / 9,0Ah

Tabella 4: Tipi di batterie

6.2.2.1 Vista frontale e posteriore del pacco batterie:

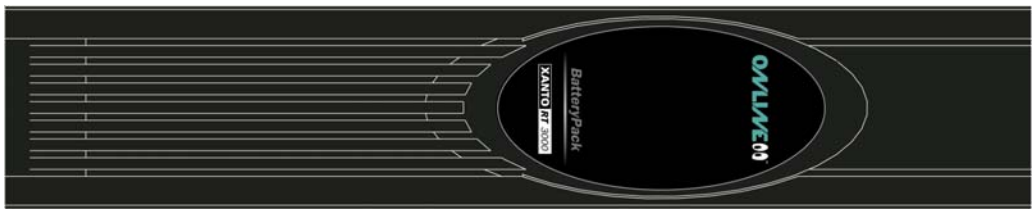


Figura 6: Vista frontale del pacco batterie

Figura 7: Vista posteriore del XANTO RT pacco batterie

Il connettore di ingresso o uscita è selezionabile a piacere.
La tabella seguente riporta i dati relativi all'estensione dell'autonomia mediante il collegamento parallelo opzionale di più pacchi batterie. Si raccomanda di non superare il numero massimo di pacchi batterie indicato.

	Autonomia (min.) al 50% / 100% del carico				
Modello	**Standard**	**+ 1 PB**	**+ 2 PB**	**+ 3 PB**	**+ 4 PB**
XANTO RT 1000	18 / 6	-	-	-	-
XANTO RT 2000	-	17 / 6	52 / 20	94 / 37	122 / 54
XANTO RT 3000	-	12 / 5	37 / 16	55 / 26	78 / 40

Tabella 5: Autonomia con pacchi batterie aggiuntivi
(PB = pacco batterie)

7. Principio di funzionamento

7.1 Elettronica di potenza

La serie XANTO RT si compone essenzialmente dei moduli rappresentati nello schema a blocchi seguente:

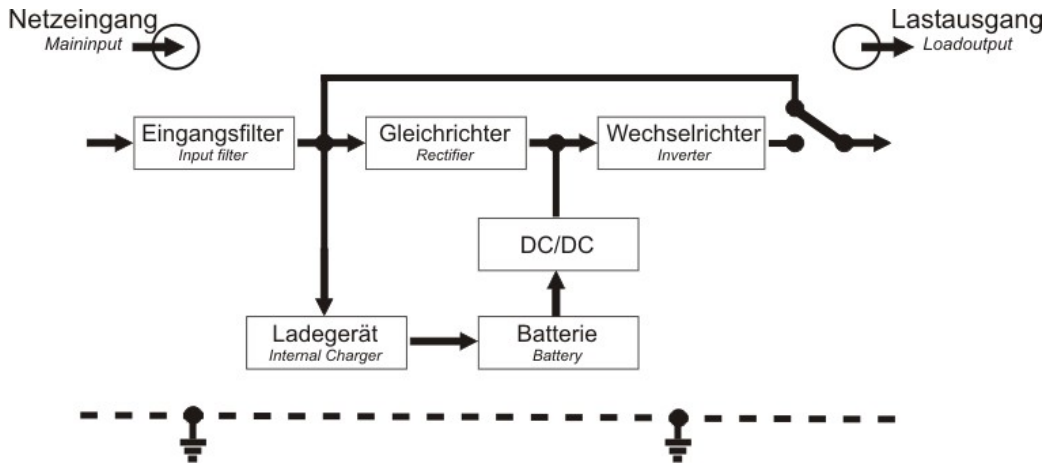


Figura 8: Schema elettrico a blocchi

Un processore per l'elaborazione del segnale digitale – l'unità DSP (Digital Signal Processor) – analizza le informazioni sulla qualità della corrente di ingresso e le usa per comandare il funzionamento dei circuiti di potenza. Questi usano dei semiconduttori speciali, detti IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor). Questa struttura è alla base dell'eccezionale qualità che caratterizza i gruppi della serie XANTO RT.

Di seguito spieghiamo brevemente la funzione dei singoli moduli:

- Ingresso rete con filtro d'ingresso (SPD EMI classe D)
  Filtraggio della tensione d'ingresso per proteggere l'elettronica sensibile del carico utilizzatore a valle da disturbi, quali sovratensioni, microinterruzioni e fluttuazioni.
- Raddrizzatore con PFC (Power Factor Correction): Trasforma la tensione d'ingresso in tensione continua per l'alimentazione delle batterie e dell'inverter. Evita che lUPS disturbi la linea di alimentazione.

- Convertitore CC/CC: Eleva la tensione continua a 12V delle batterie alla tensione d'esercizio ideale dell'inverter.
- Inverter:
  In modalità di funzionamento normale, l'inverter commuta la tensione continua del raddrizzatore nella corretta tensione alternata per l'alimentazione del carico con 230V, 50Hz costanti. In funzionamento a batteria, l'inverter viene alimentato dalle batterie.
- Bypass:
  In caso di sovraccarico o malfunzionamento, ad es. sovratemperatura, il bypass protegge l'elettronica interna, ed evita interruzioni nell'alimentazione del carico. In tale evenienza, l'alimentazione del carico passa automaticamente in modalità Bypass e le utenze vengono alimentate **SENZA** backup a batterie dalla normale rete elettrica. Il passaggio in questo stato operativo viene segnalato mediante gli indicatori luminosi sul pannello frontale, nonché via software.
- Caricabatterie:
  In fase di carica, il caricabatterie interno eroga alle batterie una corrente costante di 1A.
- Batterie:
  Accumulatore al piombo / gel, ermetico e senza necessità di manutenzione.

7.2 Connessioni di interfaccia

La serie XANTO RT è dotata sul retro del sistema UPS di un connettore DB9, nonché di uno slot per schede d'interfaccia opzionali. È possibile collegare un computer ad entrambe queste connessioni.
Il connettore DB9 supporta la comunicazione seriale con protocollo RS-232 e on / off tramite contatti privi di tensione (capacità batterie alta / bassa, shutdown)

Si utilizza per connettere un computer, su cui gira il software Datawatch (a corredo), che permette le seguenti funzioni:
- sorveglianza del sistema UPS
- sorveglianza della tensione d'ingresso
- protezione automatica dei dati

- spegnimento dei server
- spegnimento del sistema UPS.

7.2.1 Connessioni per trasmiss. seriale RS-232

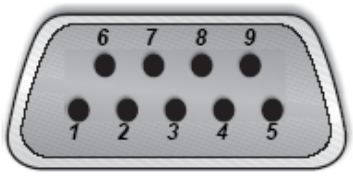
Pin

2	TxD	Dati trasmessi	Transmitted data
3	RxD	Dati ricevuti	Received data
5	GND	Massa	Ground

Tabella 6: Assegnazione dei pin dell'interfaccia RS-232

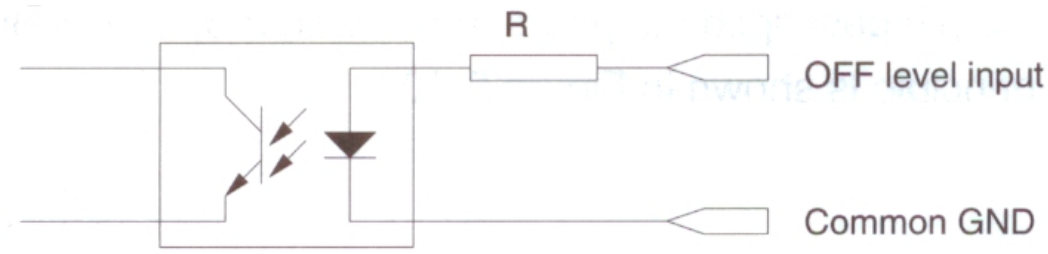
7.2.2 Contatti a potenziale zero

Descrizione dei pin



Uscite a potenziale zero (pin 1 e 7, 8 e 9) *

Ingresso a potenziale zero (pin 4 e 5) *



* Tensione / Intensità di corrente max. ai pin 1, 4, 5, 7, 8 e 9: 30V CC, 10mA

Pin	Descrizione
1	Batteria scarica (open collector)
2	RxD UPS (tip. livello RS-232)
3	TxD UPS (tip. livello RS-232)
4	Inverter remoto OFF 5-12V CC, 10-24mA (in funzionamento a batteria)
5	GND
6	-
7	Batteria scarica (open emitter)
8	Funzionamento a batteria (open emitter)
9	Funzionamento a batteria (open collector)

Tabella 7: Assegnazione dei pin dell'interfaccia (connettore DB9)

Osservazioni:

1.) Pin 1 e 7: Uscita a potenziale zero. Aperta con tensione batterie normale. Chiusa con tensione batterie bassa.
2.) Pin 4 e 5: Ingresso a potenziale zero. Applicando una tensione ausiliaria (5-12V CC) in funzionamento a batteria per min. 20 secondi, l'UPS si disconnette. Altrimenti, nessuna funzione.
3.) Pin 8 e 9: Uscita a potenziale zero. Aperta in funzionamento normale, chiusa in funzionamento a batteria.

7.2.3 Slot per schede d'interfaccia opzionali

Il gruppo di continuità XANTO RT è dotato di uno slot per l'inserimento di schede d'interfaccia opzionali. Lo slot è compatibile con i seguenti prodotti di ONLINE USV-Systeme AG:

Codice art.	Descrizione
DW5SNMP30	Scheda di gestione di rete, professional
DW7SNMP30	Scheda di gestione di rete, basic
PHXUSB	Interfaccia USB

Tabella 8: Panoramica delle schede d'interfaccia opzionali

8. Installazione

1.) Esaminare il cartone di imballaggio e il relativo contenuto, per accertarne l'integrità e rilevare eventuali danni. Qualora vengano riscontrati dei danni, avvertire immediatamente lo spedizioniere. Conservare l'imballaggio per utilizzi futuri.

Descrizione	Quantità		XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000	XANTO RT 2000 pacco batterie	XANTO RT 3000 pacco batterie
Staffa di montaggio 19“	2		X	X	X	X	X
Piastra base per montaggio Tower	2		X	X	X	-	-
Piastra base, estensione	2		-	-	-	X	X
Prolunga alimentazione 10A (IEC 320)	2		X	X	X	-	-
Cavo di alimentazione di rete 16A	1		-	-	X	-	-
Cavo batterie	1		-	-	-	X	X
Cavo d'interfaccia	1		X	X	X	-	-
Software DataWatch	1		X	X	X	-	-
Istruzioni per l'uso	1		X	X	X	-	-

Tabella 9: Oggetto della consegna

2.) Il sistema UPS viene raffreddato mediante circolazione d'aria forzata con ventole interne. Assicurare di lasciare una distanza libera di almeno 30cm dietro l'UPS.

3.) Collegare il sistema UPS a una presa dell'impianto elettrico con un cavo di alimentazione di rete omologato VDE e con marchio CE. Per l'allacciamento del modello XANTO RT 3000 utilizzare il cavo di alimentazione di rete fornito.

ATTENZIONE:
Le prese di uscita dell'UPS sono ora sotto tensione. Tale stato è segnalato dai LED LINE e BYPASS.

8.1 Installazione Tower

8.1.1 Installazione dell'UPS a singola torre (Single Tower)

Per l'installazione, utilizzare la piastra base inclusa nella fornitura. Prelevare i componenti dal cartone ed assemblare la piastra base come sotto illustrato.

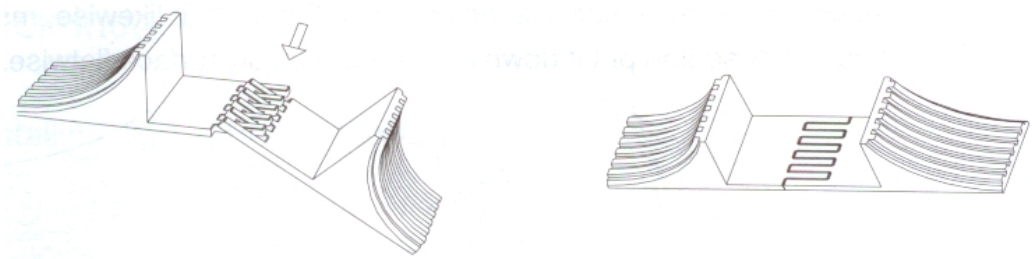


Figura 9: Piastra base per montaggio Tower

Dopo avere incastrato i due componenti separati, collocare l'UPS come mostra la figura seguente.

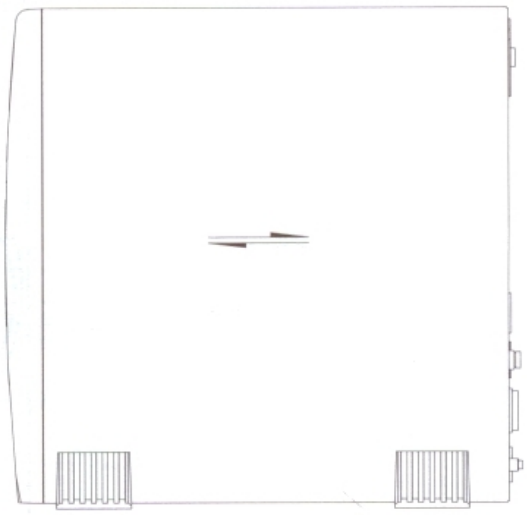


Figura 10: Posizionamento dell'UPS

8.1.2 Installazione di UPS e pacco batterie

Per tutti i sistemi UPS della serie XANTO RT (ad eccezione del modello XANTO RT 1000) sono disponibili ulteriori pacchi batterie.
Per l'installazione di UPS e pacco batterie, procedere analogamente alle istruzioni fornite nella sezione 8.1.1

Per assicurare la massima stabilità, utilizzare l'estensione per la piastra base (fornita assieme al pacco batterie). La dimensione varia a seconda del numero di pacchi batterie aggiuntivi.

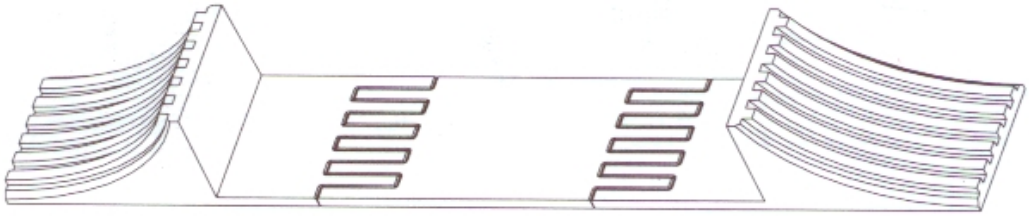
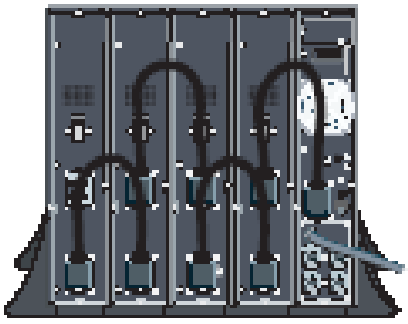


Figura 11: Piastra base con estensione

Per collegare l'UPS al pacco batterie utilizzare l'apposito cavo batterie (fornito assieme al pacco batterie):



1.) Scollegare l'UPS dalla rete di alimentazione e le utenze dal sistema UPS.
2.) Collegare un'estremità del cavo batterie al connettore per batterie esterne sul retro dell'UPS e l'altra estremità ad uno dei connettori sul retro del pacco batterie.

Figura 12: Collegamento dei pacchi batterie

NOTA:
In caso di funzionamento con un pacco batterie esterno, dopo lo scaricamento completo, l'operazione di carica si prolunga a 24 ore, o a 48 ore nel caso di due pacchi batterie,

ATTENZIONE:
I modelli XANTO RT 2000 e XANTO RT 3000 non hanno batterie interne. Per funzionare, l'UPS deve essere collegato a un pacco batterie.

8.2 Installazione in armadio rack

In caso di installazione in rack, è necessario utilizzare un rack standard da 19 pollici, con una profondità minima di 400mm. Per una suddivisione ottimale del peso, si raccomanda di utilizzare le nostre guide di montaggio opzionali ("Rack-Kit“) o le guide di montaggio specifiche fornite dal costruttore dell'armadio.

1.) Utilizzare la staffa di montaggio inclusa nella fornitura.
2.) Rimuovere le viti M4x8 da entrambi i pannelli laterali dell'UPS (4 viti per ogni lato).
3.) Fissare la staffa di montaggio con le viti precedentemente asportate.
4.) Collocare l'UPS nel rack e fissarlo.

8.3 Installazione del software

Per l'installazione del software DataWatch per lo shutdown, gestione e monitoraggio del gruppo e dei server, consultare il relativo manuale di istruzioni sul CD.

9. Funzionamento

1.) Caricare completamente le batterie, lasciando collegato per 1-2 ore il sistema UPS alla rete di alimentazione elettrica. È possibile mettere in funzione il sistema UPS anche direttamente senza caricarlo, tuttavia l'autonomia risulterà inferiore al valore nominale fornito.

2.) Accertarsi che la tensione di uscita del sistema UPS sia concorde con la tensione dei computer da collegare (normalmente 230V). È possibile impostare la tensione di uscita del sistema UPS con il software.

3.) Collegare i computer alle prese di uscita dell'UPS, utilizzando l'apposito cavo prolunga IEC 320 da 10A in dotazione.

ATTENZIONE:
Non collegare alle prese di uscita dell'UPS apparecchiature che possono sovraccaricare il sistema (ad es. stampanti laser). Non collegare elettrodomestici al sistema UPS.

9.1 Modalità di funzionamento

Il gruppo di continuità XANTO RT dispone di tre modalità di funzionamento:

1.) Funzionamento normale:

Con tensione di alimentazione entro i limiti di tolleranza definiti, il carico viene alimentato dall'inverter. In questo caso l'inverter riceve l'energia dal raddrizzatore.

In questo stato operativo sono accesi i LED LINE ed INVERTER.

2.) Funzionamento in modalità Bypass:

La modalità Bypass è una funzionalità che protegge l'elettronica interna, evitandone la distruzione in seguito ad un'eccessiva richiesta di corrente o a sovratemperatura. In questo modo, inoltre, si assicura l'alimentazione del carico (senza funzione UPS) anche in queste condizioni critiche

Nel funzionamento normale, l'UPS passa automaticamente in questa modalità in caso di sovraccarico, errore dell'inverter, sovratemperatura, ecc.. In modalità Bypass, il carico viene alimentato direttamente dalla tensione di rete.

In modalità Bypass non è presente alcuna protezione con backup a batterie!

Le batterie vengono comunque caricate. In questo stato operativo sono accessi i LED LINE e BYPASS.

3.) Funzionamento a batteria:

Se in funzionamento normale la tensione di ingresso non rientra più nelle tolleranze di tensione e / o frequenza definite o in caso di interruzione totale della corrente, l'UPS passa automaticamente nella modalità di funzionamento a batteria. In questo stato, il raddrizzatore e il modulo di carica sono disattivati.

Nel funzionamento a batteria sono accesi i LED BATTERY e INVERTER.

9.2 Accensione

Per l'accensione del sistema UPS esistono due diversi metodi, come sotto descritto.

9.2.1 Avvio normale (tensione di rete presente)

Collegare l'UPS a una presa di rete con messa a terra e premere il tasto ON finché il sistema non emette un segnale acustico (ca. 1-2 sec.). L'UPS esegue quindi un test di autodiagnostica e in caso di esito positivo passa automaticamente in *funzionamento normale*.

Il sistema UPS funziona correttamente quando sono accesi i LED LINE, INVERTER e LOAD/BATTERY CAPACITY.

Per verificare la funzionalità del sistema UPS, togliere tensione all'ingresso del sistema UPS, facendo scattare il fusibile nell'impianto elettrico.

ATTENZIONE:
L'UPS è dotato di una funzione di autoavvio. Se questa funzione è attiva, quando la batteria è completamente scarica e dopo il ripristino della tensione di ingresso, l'inverter si avvia automaticamente. La funzione di autoavvio può essere disattivata.

9.2.2 Avvio a freddo (mancanza di corrente)

In caso di assenza della tensione di rete, è possibile comunque avviare l'UPS dalle batterie. Premere il tasto ON finché non viene emesso un segnale acustico (ca. 1-2 secondi). L'inverter si attiva e l'UPS funziona in modalità di *funzionamento a batteria*.

ATTENZIONE:
Alle prese di uscita del sistema UPS potrebbe generarsi una tensione, anche quando la rete di alimentazione è disinserita o il cavo di alimentazione di rete è staccato.

9.3 Spegnimento

L'UPS può essere spento in tutte e tre le modalità di funzionamento.

9.3.1 Spegnimento in funzionamento normale

Premere il tasto-OFF finché non viene emesso un segnale acustico (ca. 1-2 sec.). L'inverter si disinserisce e l'UPS passa in stand-by. Il carico non riceve più tensione.

Per lo spegnimento definitivo dell'UPS, staccare il cavo di alimentazione di rete. Dopo un breve intervallo di ritardo in cui le ventole continuano a girare, l'UPS si spegne completamente.

9.3.2 Spegnimento in funzionamento a batterie

Premere il tasto-OFF finché non viene emesso un segnale acustico (ca. 1-2 secondi). L'UPS si spegne e interrompe l'alimentazione del carico.

9.3.3 Spegnimento in modalità Bypass

Premere il tasto-OFF finché non viene emesso un segnale acustico (ca. 1-2 secondi). L'UPS passa in stand-by e interrompe l'alimentazione del carico.

Per lo spegnimento definitivo dell'UPS, staccare il cavo di alimentazione di rete. Dopo un breve intervallo di ritardo in cui le ventole continuano a girare, l'UPS si spegne completamente.

9.4 Test delle batterie

In modalità di *funzionamento normale* è possibile eseguire un test automatico delle batterie, per raccogliere informazioni sulle condizioni e lo stato di invecchiamento delle batterie. Sono disponibili due diverse possibilità:

Tasto-ON:
Premere il tasto-ON finché non viene emesso un segnale acustico (ca. 1-2 secondi). I LED "*Alarm*", "*Line*", "*Bypass"*, "*Inverter*" e "*Battery*“ iniziano a lampeggiare ciclicamente, segnalan-

do che il test batterie è attivo. Il test delle batterie dura 5 secondi.
Se viene rilevato un malfunzionamento delle batterie, il test viene immediatamente interrotto e il sistema passa in funzionamento normale.

In caso di malfunzionamento delle batterie, contattare subito l'Hotline ONLINE.

NOTA:
Hotline ONLINE Italia +39 (0) 39 / 2051444

Software DataWatch:
È inoltre possibile attivare in remoto l'esecuzione del test batterie tramite il software DataWatch. Per questa operazione, consultare il manuale di istruzioni separato sul CD di DataWatch.

10. Manutenzione e risoluzione dei problemi

La serie XANTO RT richiede interventi minimi di manutenzione. Le batterie utilizzate sono accumulatori al piombo/gel che non necessitano di manutenzione. Una funzione di gestione intelligente delle batterie sorveglia continuamente lo stato delle batterie e le carica autonomamente a seconda delle necessità.

10.1 Magazzinaggio

In caso di magazzinaggio in zone climatiche temperate le batterie dovrebbero essere messe sotto carica per 1-2 ore ogni tre mesi. In luoghi con temperature più elevate, la ricarica dovrebbe essere effettuata con maggiore frequenza, ogni due mesi.

10.2 Manutenzione delle batterie

Le batterie sono un componente chiave del sistema UPS. La durata prevista delle batterie è limitata e dipende in gran parte dalla temperatura ambiente e dal numero di cicli di carica/scarica. Temperature ambientali elevate e lo scaricamento completo ne riducono sensibilmente la durata.

1.) Mantenere la temperatura ambiente costante a 20°C
2.) Evitare scaricamenti frequenti e veloci

Il modello XANTO RT 1000 è dotato di batterie di tipo hot-swap (sostituibile a caldo). Ciò significa che l'utente può eseguire la sostituzione delle batterie durante il funzionamento. Per le batterie di ricambio, rivolgersi direttamente a ONLINE SRL o a un rivenditore autorizzato.

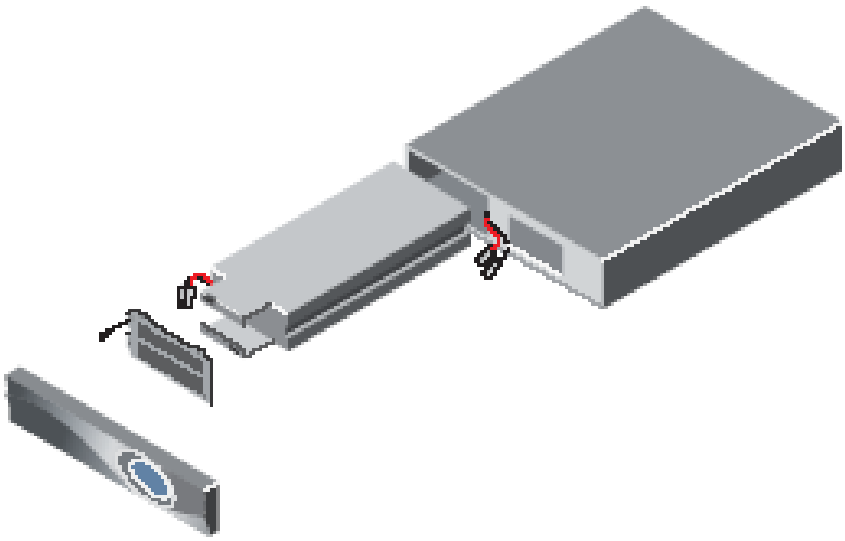


Figura 13: Batterie hot-swap nel modello XANTO RT 1000

Sostituzione delle batterie interne nel modello XANTO RT 1000:

1.) Rimuovere la mascherina frontale dell'UPS.
2.) Allentare e rimuovere entrambe le viti del coperchio metallico.
3.) Rimuovere il coperchio metallico.
4.) Allentare il connettore di collegamento tra batterie e UPS.
5.) Estrarre le batterie in avanti.
6.) Ora è possibile sostituire le batterie. Si raccomanda di utilizzare solo batterie dello stesso tipo. Collegare tutti e tre i blocchi in sequenza. Per eseguire questa operazione, collegare rispettivamente il polo positivo di una batteria con il polo negativo di quella successiva, in modo da generare una tensione continua da 36V.
7.) Per il montaggio, eseguire la procedura descritta in ordine inverso.

10.3 Sostituzione del fusibile di uscita

Solo il modello XANTO RT 3000 è dotato di un fusibile per la protezione delle prese di uscita da un'eccessiva intensità di corrente. Le uscite a morsetto non sono protette.

1.) Aprire il portafusibile sul retro dell'UPS, girandolo in senso antiorario.
2.) Rimuovere il fusibile danneggiato e sostituirlo con uno dello stesso tipo.
3.) Chiudere il portafusibile ruotandolo in senso orario.

10.4 Controllo della funzionalità

Ad ogni intervento di manutenzione, controllare la funzionalità generale dell'UPS.

Stato operativo dell'UPS:
Quando è presente l'alimentazione primaria, l'UPS dovrebbe lavorare in modalità di *funzionamento normale*. In caso di interruzione dell'erogazione di energia, l'UPS deve passare in *funzionamento a batteria*. In entrambi i casi non deve essere segnalato alcun errore.

Commutazione:
Simulare un'interruzione della corrente. Disinserire quindi l'alimentazione di rete primaria. L'UPS deve passare senza soluzione di continuità tra il *funzionamento normale* e il *funzionamento a batteria* (vedere la sezione 9.1).
Dopo la simulazione di una mancanza di corrente, collegare nuovamente l'UPS alla presa di alimentazione di rete. L'UPS dovrebbe eseguire nuovamente la commutazione dal *funzionamento a batteria* al *funzionamento normale*.

Indicatori LED:
Negli stati operativi sopra descritti, controllare che le indicazioni luminose (LED) siano conformi alle rispettive modalità.

10.5 Risoluzione dei problemi

Se il sistema UPS non funziona correttamente, provare a risolvere il problema seguendo le istruzioni della tabella seguente.

N.	Problema	Causa	Soluzione
1	L'UPS non si accende dopo avere premuto il tasto ON	Il tasto è stato premuto per un tempo insufficiente	Mantenere premuto il tasto ON finché non viene emesso un segnale acustico (ca. 1-2 sec.)
		Batterie non collegate	Collegare le batterie all'UPS
		Tensione delle batterie troppo bassa	Caricare le batterie e riprovare
		Malfunzionamento delle batterie	Contattare l'Hotline ONLINE
		Errore UPS	Contattare l'Hotline ONLINE
2	La tensione di rete è presente, tuttavia l'UPS non segnala alcuna tensione in ingresso	Interruttore di protezione di ingresso sul retro dell'UPS attivato	Premere l'interruttore di protezione di ingresso
3	Il LED LINE lampeggia	Tensione/frequenza di ingresso fuori tolleranza	Controllare la tensione/frequenza di ingresso, nonché l'interruttore di protezione di ingresso. Disinserire manualmente il carico.
4	Il LED ALARM e i LED dei carichi 1-5 lampeggiano, segnale di allarme	Sovraccarico	Disattivare i carichi non critici
5	Sovraccarico, nessuna tensione di uscita, nessuna possibilità di passaggio in modalità Bypass	Disinserzione dell'uscita a causa di un sovraccarico in Bypass. Tensione/frequenza di bypass fuori tolleranza	Disinserire le utenze non critiche. Controllare la tensione/ frequenza di ingresso
6	Autonomia delle batterie troppo breve	Batterie non caricate completamente	Caricare le batterie per minimo 8 ore

7	Funzionamento a batteria: è acceso solo il LED 1 dei LED 1-5	Tensione delle batterie troppo bassa	Disinserire subito il carico per evitare che venga scollegato in modo incontrollato
8	LED ALARM + LED 4 sono accesi, segnale acustico di allarme (1x / sec.)	Errore ventola	Controllare che l'uscita dell'aria non sia ostruita Qualora non si notino ostruzioni, contattare l'Hotline ONLINE
9	LED ALARM + LED 1 sono accesi, segnale acustico di allarme	Nessuna tensione di uscita a causa di un cortocircuito in uscita	Disinserire l'UPS e controllare che non vi siano cortocircuiti nel carico. Se l'errore è ancora presente dopo il distacco del carico, contattare l'Hotline ONLINE
10	LED ALARM + LED 3 sono accesi, segnale acustico di allarme	Sovratemperatura	Controllare che non vi sia un sovraccarico, che la ventola non sia bloccata e che la temperatura ambiente non superi i 40°C. In caso di condizioni operative normali: disinserire l'UPS, lasciare raffreddare per 10 min. e ripetere. Se il problema non è stato risolto, contattare l'Hotline ONLINE
11	LED INVERTER lampeggia + LED ALARM acceso, segnale acustico di allarme	Errore inverter	Contattare l'Hotline ONLINE
12	LED ALARM e LED 5 sono accesi, segnale acustico di allarme	Errore raddrizzatore	Contattare l'Hotline ONLINE
13	LED ALARM + LED 2 sono accesi, segnale acustico di allarme	Errore caricabatterie	Contattare l'Hotline ONLINE

14	Assenza di tensione al connettore di uscita nel modello XANTO RT 3000	Fusibile di uscita difettoso	Disinserire l'UPS e sostituire il fusibile di uscita. Staccare il carico, accendere l'UPS e controllare la tensione di uscita. Qualora non si noti alcuna differenza, contattare l'Hotline ONLINE

Tabella 10: Risoluzione dei problemi

NOTA:
Hotline ONLINE Italia: +39 (0)39 / 2051444

Quando si contatta l'Hotline è necessario avere a disposizione le informazioni seguenti:

- Numero di modello e di serie
- Data di acquisto e di installazione
- Descrizione dettagliata del problema

11. Dati tecnici

11.1 Dimensioni d'ingombro e peso

MODELLO	XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000
Dimensioni UPS, L x A x P (mm)	440 x 87 x 400		
Dimensioni pacco batterie, L x A x P (mm)	440 x 87 x 400		
Peso UPS (kg)	17,5	8,6	9
Peso pacco batterie (kg)	-	20,5	21,5

Tabella 11: Dimensioni d'ingombro e peso

11.2 Caratteristiche elettriche

MODELLO	XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000
POTENZA			
Potenza apparente (VA)	1000	2000	3000
Potenza efficace (W)	700	1400	2100
INGRESSO			
Tensione nominale (V)	230V (186 – 288V CA)		
Frequenza (Hz)	50Hz +/- 10%		
Intensità di corrente, max. (A)	3,8	7,8	10,7
Fattore di potenza verso la rete	>0,99 (tensione nom., 100% carico attivo, batteria caricata completamente)		
Avvio a freddo	sì, preimpostazione = 50Hz		
Protezione ingresso	Interruttore		
Connettore di alimentazione di ingresso	IEC320 C14	IEC320 C14	IEC320 C20

USCITA			
Tensione nominale (V)	220V (standard), 230V / 240V configurabile		
Forma d'onda	Sinusoidale		
Frequenza, funzionam. UPS	50Hz +/-0,2%		
Fattore di distorsione, carico lineare	< 2% THD, carico R		
Fattore di distorsione, carico non lineare	< 5% THD, carico RCD		
Fattore di cresta	3 : 1		
Fattore di potenza	tipico. 0,7 (0,65 - 1,0)		
Comportamento in sovraccarico			
Funzionamento normale, sovraccarico inverter <105%	Nessuna influenza		
Funzionamento normale, sovraccarico inverter 105 - 125%	5 minuti, quindi modalità Bypass		
Funzionamento normale, sovraccarico inverter >125%	1 minuto, quindi modalità Bypass		
Funzionamento a batteria, sovraccarico inverter <105%	Nessuna influenza		
Funzionamento a batteria, sovraccarico inverter 105 - 125%	30 secondi, quindi modalità Stand-by		
Funzionamento a batteria, sovraccarico inverter >125%	250ms, quindi modalità Stand-by		
Rendimento, funzionamento normale	>88%		
Rendimento, funzionamento a batteria	>83%		
Connettore di uscita	4x IEC320 C13	4x IEC320 C13	2x IEC320 C13 + morsetto
BATTERIE			
Tipo	CSB GP 1272 F2 12V / 7,2Ah	CSB GP1272 F2 12V / 7,2Ah	CSB HR 1234W F2 12V / 9Ah
Quantità	3	6	6
Durata	3-5 anni secondo EUROBAT		
Tempo di ricarica	5 ore fino al 90% della capacità		
Intensità corrente di carica (A)	1		
Test batterie	automatico, manuale, in remoto		

AUTONOMIA	minuti (al 50% / 100% carico attivo)		
Standard (batteria interna)	17 / 6	-	-
+ 1 pacco batterie	-	18 / 6	12 / 5
+ 2 pacchi batterie	-	51 / 19	31 / 16
+ 3 pacchi batterie	-	93 / 36	55 / 26
+ 4 pacchi batterie	-	121 / 53	73 / 40
INTERFACCE, SOFTWARE			
Interfaccia RS-232	sì		
Contatti a potenziale zero (capacità batterie alta/bassa, shutdown)	sì		
Scheda di gestione di rete, basic	opzionale		
Scheda di gestione di rete, professional	opzionale		
Interfazzia USB	opzionale		
Software DataWatch	incluso		

Tabella 12: Caratteristiche elettriche

11.3 Condizioni ambientali

MODELLO	**XANTO RT 1000**	**XANTO RT 2000**	**XANTO RT 3000**
Temperatura d'esercizio (°C)	0 - 40		
Temperatura di magazzinaggio (°C)	da -25 a +55		
Umidità relativa (%)	5 - 95%, senza condensa		
Raffreddamento	raffreddamento attivo, 2 ventole interne, aspirazione aria sul lato frontale		
Altitudine d'installazione	1500 – 3000m, riduzione della potenza di 1% ogni ulteriori 100m		
Rumorosità in esercizio (dB)	43	45	45

Tabella 13: Condizioni ambientali

11.4 Certificazioni

MODELLO	XANTO RT 1000	XANTO RT 2000	XANTO RT 3000
Grado di protezione (IP)	21		
Sicurezza	EN 50082-1		
Scariche elettrostatiche (ESD)	IEC 61000-4-2, livello 3		
Immunità ai disturbi	IEC 61000-4-3, livello 3		
Tempo di commutazione	IEC 61000-4-4, livello 4		
Transitori di corrente	IEC 61000-4-5, livello 4		
Oscillazioni armoniche	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3		
Compatibilità elettromagnetica	EN 50091-2 classe B		
Direttiva Bassa Tensione	EN 62040-1-1		
	Marchio CE		

Tabella 14: Certificazioni

12. Garanzia

ONLINE USV-Systeme AG (ONLINE) garantisce che questo prodotto è esente da difetti di materiale e fabbricazione per un periodo di due anni dalla data di acquisto. Tutti gli UPS sono garantiti totalmente per 24 mesi comprese le batterie, ma è possibile estendere la garanzia sino a 36 mesi. In caso di guasto la sostituzione avverrà entro le 24/48 ore, senza problemi burocratici: è sufficiente una semplice telefonata. La spedizione a mezzo corriere espresso è a carico di ONLINE. La presente garanzia non è valida per apparecchiature danneggiate in seguito a incidente, negligenza o uso improprio, o soggette ad alterazioni o modifiche di qualsiasi genere.

FATTE SALVE LE ECCEZIONI QUI PREVISTE, ONLINE NON FORNISCE ALCUNA ULTERIORE GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA, COMPRESE GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE. Alcuni ordinamenti giuridici non consentono limitazioni o esclusioni delle garanzie implicite, pertanto le suddette limitazioni o esclusioni potrebbero non essere pertinenti per l'acquirente.

FATTE SALVE LE ECCEZIONI QUI PREVISTE, ONLINE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI DIRETTI, INDIRETTI, SPECIALI, ACCIDENTALI O CONSEQUENZIALI, DERIVANTI DALL'USO DI QUESTO PRODOTTO, ANCHE QUALORA ONLINE FOSSE STATA AVVISATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI. Nella fattispecie, ONLINE declina ogni responsabilità per eventuali costi di qualsiasi tipo, quali mancati utili o ricavi, perdita di apparecchiature, mancato utilizzo di apparecchiature, perdita di software o di dati, spese di sostituzione, richieste di risarcimento avanzate da terzi o altri costi.

Tutti i contenuti sono protetti dal diritto d'autore. Copyright © 2006 di ONLINE USV-Systeme AG. Tutti i diritti riservati. È vietata la riproduzione, integrale o parziale, senza autorizzazione.